コンクリート締固め検知システム
CIFD－4
『ジューテンダーⅡ』
取扱説明書
保証書

曙ブレーキ工業株式会社

取説No. NB05841

１．安全上のご注意

必ずお守りください。

■ご使用の前に、この「安全上のご注意」と本取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
■ここに示した注意事項は、お使いになる人や、他の人への危害、財産への障害を未然に防止するための内容を記載していますので、必ずお守りください。

■次の表示の区分は、表示内容を守らず、誤った使用をした場合に生じる危害や損害の程度を示してあります。

警告	この表示は、誤った取扱いをすると、人が死亡する、または重傷を負う可能性があることを示します。
注意	この表示は、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性、または物的損害のみが発生する可能性があることを示します。

■次の図記号は、必ずお守りいただく内容を示してあります。

	このような図記号は、してはいけない「禁止」内容です。
	このような図記号は、必ず実行していただく「強制」内容です。

安全上のご注意（つづき）

⚠ 警告

■本体および付属部品は、コンクリート及び各種グラウトなどの締固めや充填状況を検知するものです。これ以外の用途には使用できません。

禁止

■本体および付属部品は船舶、航空機、列車内では使用できません。

禁止

■本体および付属部品は日本国内専用です、海外では使用できません。

禁止

■本体および付属部品は分解や改造をしないでください。

禁止

■本体の電源はAC100V（50／60Hz）専用です。200Vや直流電源では使用できません。

ＡＣ１００Ｖ専用

■本体のヒューズは定格品（1A／250V耐ラッシュ溶断形）を使用してください。
他のヒューズやヒューズ以外の物で代用しないでください。

禁止

■本体および付属部品に指定以外の製品を接続しないでください。
付属のケーブル類は専用品です。他機種へはご使用になれません。

禁止

■本体および付属部品は防水構造ではありません。雨や水が直接かかる場所では使用しないでください。

禁止

■本体および付属部品は防爆構造ではありません。可燃性のガスや液体のある場所では使用しないでください。

禁止

■電源ケーブルの接続、取り外しは、必ず電源ケーブルのプラグを外して行ってください。

禁止

■電源は必ずアースの付いたコンセントをご使用ください。アースが不十分ですと感電の危険があります。

安全上のご注意（つづき）

警告

■電源を入れた際にいつもと違う動作をした場合、発熱、異臭などがした場合は使用を中止し、直ちに電源を切りコンセントからプラグを抜いてください。

■本体および付属品の操作は濡れた手で行わないでください。
感電の危険があります。

禁止

■電源ケーブルはコネクタの部分を持ち、抜き差ししてください。またケーブルを持って引っ張らないでください。

禁止

■本体および付属部品は間接直接を問わず医療や生命維持に関わる装置や構造物の検知には使用できません。

禁止

注意

■本体および付属部品は、閉めきった車の中、暖房器具の近くなど、温度が高くなるところに置かないでください。故障の原因となります。

禁止

■本体および付属部品、ケーブル類を長時間使用しない場合、あるいは保管するときはコネクタ類に付属のキャップを取り付けてください。また結露するような場所に保管しないでください。

禁止

■本体および付属部品を湿気やほこりの多い場所におかないでください。
湿気やほこりの多い場所におくと火災や故障の原因になることがあります。

禁止

■本体および付属部品の上に物を置かないでください。
筐体が内部回路に接触し、火災や故障の原因になることがあります。
液晶画面を強く押したり、衝撃を与えないでください。

禁止

■本体および付属部品は、落とすなどして強い衝撃を与えないでください。
故障の原因となります。

禁止

■本体および付属部品は、マイクロコンピュータで制御されています。これらの半導体の特性上、非常に強い電波や雷などで一時的に作動しなくなることがあります。このようなときはいったん電源を切り再度作動させてください。

目次

１．安全上のご注意 1
２．はじめに 6
３．ご使用上のお願い 6
４．構成品 7
５．本システムの原理 8
６．各部の名称 10
　６－１．構成品 10
　６－２．本体（CIFD－４） 10
　６－３．ターミナルボックス（TCIFD－０２） 12
　６－４．ケーブル類 13
７．準備 14
　７－１．本体の接続 14
　７－２．振動デバイスの接続 15
８．測定方法 17
　８－１．電源の投入 17
　８－２．測定範囲の設定 18
　８－３．測定の開始 20
　８－４．バイブレータ締固め検知設定の変更 21
　８－５．測定の終了 26
　８－６．測定結果の保存 27
　８－７．測定結果の呼出 29
　８－８．保存した波形の表示 30
　８－９．自動保存モード 32
　８－１０．測定結果の削除 34
　８－１１．日付/時刻の設定 36
　８－１２．ゲインの調整 37
　８－１３．閾値の選択 39
　８－１４．画面の切替 41
９．パソコンへのデータ転送 42
　９－１．動作環境 42
　９－２．USBシリアルケーブルドライバのインストール 43
　９－３．インストール方法 43
　９－４．パソコンとの接続 47
　９－５．判定データ転送 48
　９－６．波形データ転送 54
　９－７．終了方法 61
　９－８．転送データの内容 62
　９－９．エラー表示 64
　９－１０．充填検知波形データの閲覧 65
　９－１１．プログラムのアンインストール 70
１０．振動デバイスの取付（振動デバイスは十分な強度を持ったものに固定してご使用ください） 74
　１０－１．コンパネなどへの取り付け 74
　１０－２．鉄筋への取り付け 75
　１０－３．平面以外への取り付け 76
　１０－４．振動デバイス延長ケーブルの接続 76
１１．困った時は（故障、異常と思われるとき） 77
　１１－１．本体 77

１１－２. ターミナルボックス 81
１１－３. パソコンへのデータ転送 82
１２. 仕様 83
１２－１. 本体 83
１２－２. ターミナルボックス 84
１２－３. 付属品 84
保証書

２．はじめに

この度は曙ブレーキ工業㈱のコンクリート締固め検知システムCIFD－4をご採用いただき、ありがとうございます。

本取扱説明書をよくお読みの上、内容を理解してからお使いください。お読みになった後も、大切に保管して下さい。

コンクリート締固め検知システムCIFD－4は、型枠内などへのコンクリート、グラウトなどの振動締め固め状況と充填状況を検知するシステムです。

なお、本システムは締固めの際のバイブレータの振動を検知するもので、締固めされたコンクリートの強度を保証するものではありません。また、検知される振動の値は目安であり、バイブレータのかけ忘れ防止などにご利用いただけます。締固め状況の最終確認はお客様ご自身にて、ご確認くださいますようお願いいたします。

あらかじめ締固め／充填を検知したいポイントに振動デバイスを取り付け、本体の液晶画面上で締固め／充填状況をリアルタイムに検知できます。

また、打ち上がり時間および締固め／充填状況を本体およびパソコンに記録することができ、コンクリート打設管理ができます。

■本取扱説明書の巻末に保証書を記載しています。ご購入日の記載をご確認のうえ、大切に保管してください。

・本書の内容の一部または全部を無断転載することを禁じます。
・本書の内容は予告なしに変更することがあります。
・本書の内容について、ご不審な点や記載もれなどお気付の点がありましたらご連絡ください。

３．ご使用上のお願い

■本システムは、締固め／充填状況を検知した結果に対するコンクリート構造体などの品質保証をするものではありません。

■本システムは、振動デバイスの取り付け部分のみの締固め／充填状況を検知するものです。振動デバイスの取り付け場所が不適切な場合は、効果が発揮できない場合があります。

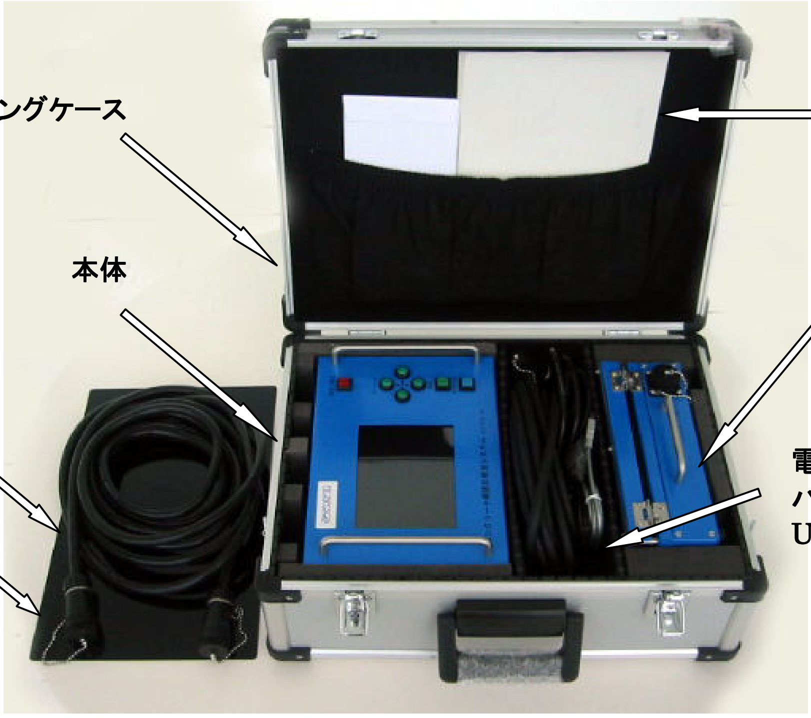
■本システムは、精密な電子部品およびマイクロコンピュータで構成されていますので振動や衝撃を与えないよう注意願います。
持ち運びおよび設置はノートパソコンと同様な取り扱いをお願いします。

・水しぶきなどを浴びて水滴がついた場合はなるべく早く乾いた布で拭き取ってください。錆びたり故障の原因となります。
・本体および付属部品類が汚れたときは、乾いた柔らかい布で拭いてください。有機溶剤（シンナー、ベンジンなど）は、絶対に使用しないでください。

４． 構成品

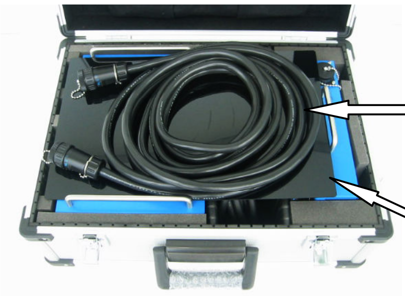
構成品はキャリングケースの内部に写真の様に収納されています。

・本体（CIFD－4）	1 台
・ターミナルボックス（TCIFD－02）	1 台
・ターミナルボックス接続ケーブル （CT－01）	1 本
・電源ケーブル（CPS－01）	1 本
・液晶画面保護板	1個
・パソコン接続ケーブル（CPC－01）	1 本
・USB 接続ケーブル（USB－01）	1本
・データ転送ソフトCD－ROM	1 個
・取扱説明書及び保証書（本書）	1 冊



■ターミナルボックス接続ケーブルの収納方法

ターミナルボックス接続ケーブルは写真のように液晶画面保護板の上に載せて、キャリングケースを閉じてください。液晶保護板を敷かないと、液晶画面を破損する恐れがあります。



５．本システムの原理

本システムの測定原理は次の通りです。システムのブロック図を図―1に示します。まず、切り替えスイッチが2に切り替えられ、充填検知モードとなります。このとき、振動デバイスに周波数が時間と共に変化する信号を加えて、振動デバイスの周波数特性を検知して、振動デバイスに接触したものの違い（空気、水、コンクリート等）を検出します。振動デバイスを振動させるための加振信号$V_d=A\sin(\omega t+\alpha)$を特性検出抵抗器を通して振動デバイスに加えます。このとき特性検出抵抗器の両端には、振動デバイスに流れる電流に対応した電圧が発生します。この電圧を差動増幅器で増幅して、電圧$V_i=B\sin(\omega t+\beta)$を得ます。ただし、AおよびBは振幅、$\omega$ は周波数、α およびβ は位相のズレです。この電圧Viは振動デバイスの周波数特性を反映しています。このVi の振幅およびVdとの位相差を求めるためにViとVdをアナログ乗算器で乗算を行い、式(1)に示す結果を得ることができます。

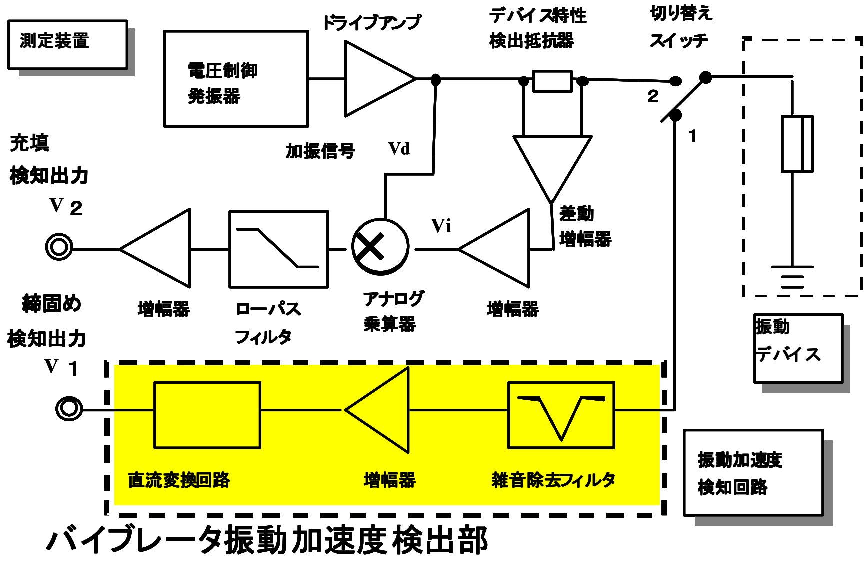
$$V_i \times V_d = A\sin(\omega t+\alpha)\times B\sin(\omega t+\beta)$$
$$= 1/2 \cdot AB\{\cos(\beta-\alpha)-\cos(2\omega t+\alpha+\beta)\} \quad (1)$$

式(1)の結果から2倍の周波数成分$\cos(2\omega t+\alpha+\beta)$をローパスフィルタで除去して振幅と位相差の情報のみを持った成分$1/2\cdot AB\cos(\beta-\alpha)$、すなわち周波数特性検知出力電圧Voを得ます。このVoは振動デバイスの振動系要素（質量、バネ、減衰特性）に関係し、この振動系要素は振動デバイスに接触するもの（空気、水、コンクリート等）によって異なるため電気的に検出することが可能となります。

次に切り替えスイッチが1に切り替えられ締固め検知モードとなります。振動デバイスが受けたコンクリート中の振動に応じた微小な電圧を雑音除去フィルタでノイズを取り除き、その後所定の電圧まで増幅してマイクロコンピュータに読み込ませます。計測タイミングは一つのチャンネルの充填検知を行った後、次のチャンネルの充填検知に行く前に全てのチャンネルの振動を測定します。

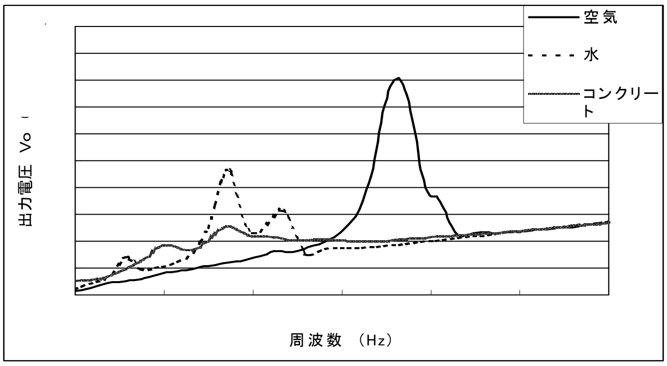
計測の流れ →

CH 検知	16CH 充填検知	1～16CH 締固め検知	1CH 充填検知	1～16CH 締固め検知	2CH 充填検知	1～16CH 締固め検知	3CH 充填検



図―1　システムのブロック図

振動デバイスの周波数特性の一例を示します。
図－2のように空気、水、コンクリートなど、振動デバイスに接触するものによってピーク電圧値とその発生する周波数が変化し、振動デバイスの周波数特性とが変化します、この変化は、空気、水、コンクリートの物性により微妙に変化しますが、この変化をマイクロコンピュータによる判定アルゴリズムにより、リアルタイムに判定します。

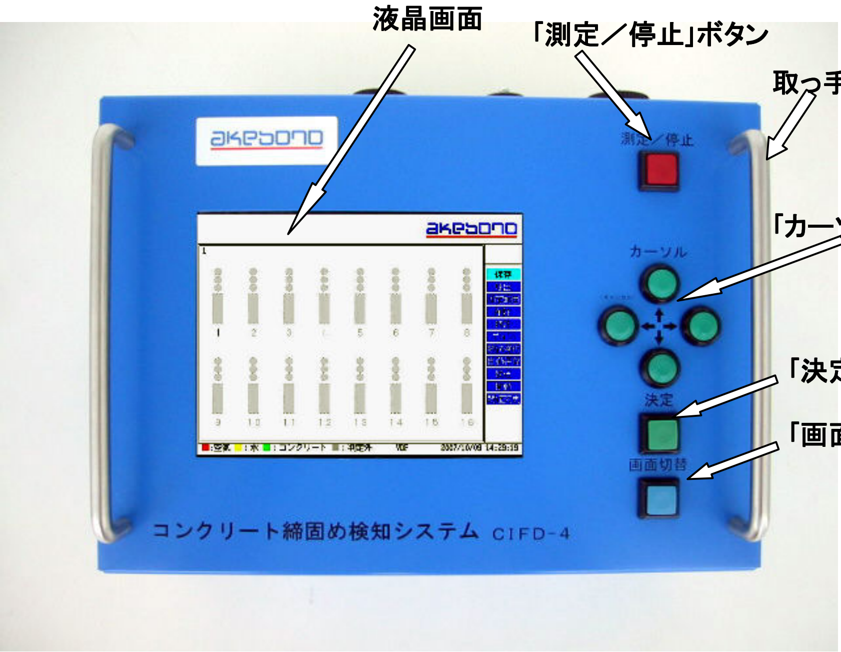


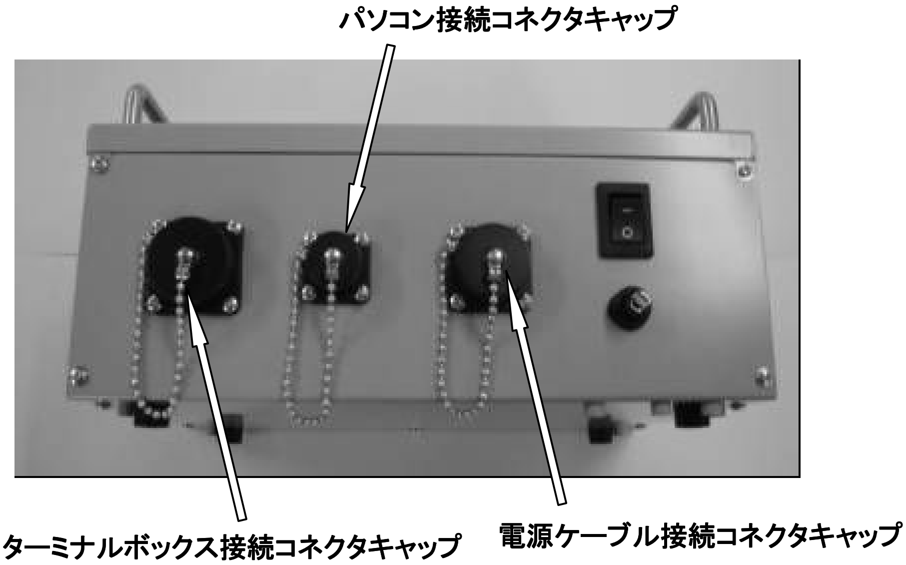
図―２振動デバイスの周波数特性

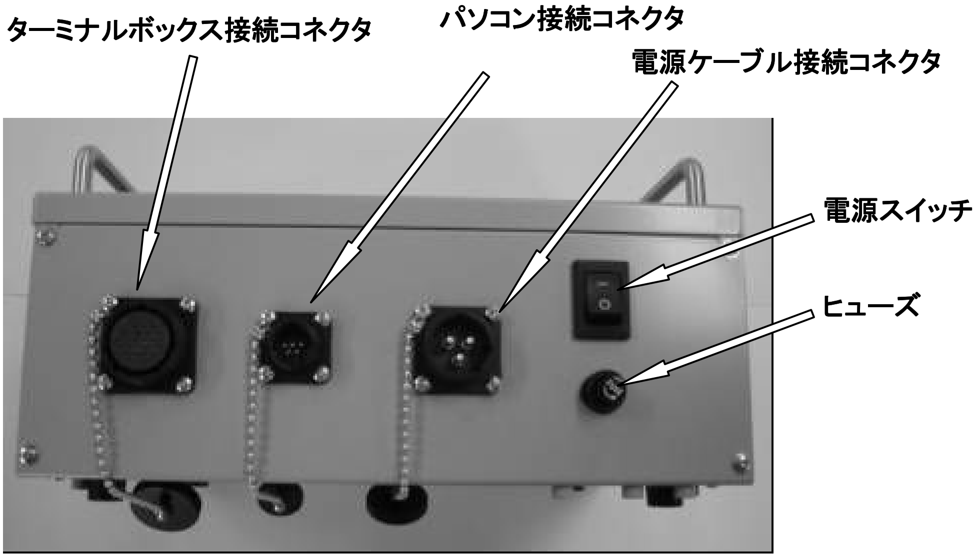
６．各部の名称

６－１．構成品

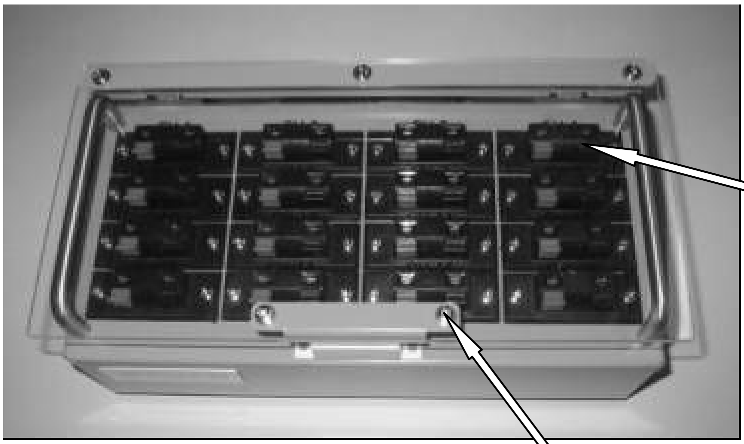
６－２．本体（ＣＩＦＤ－４）

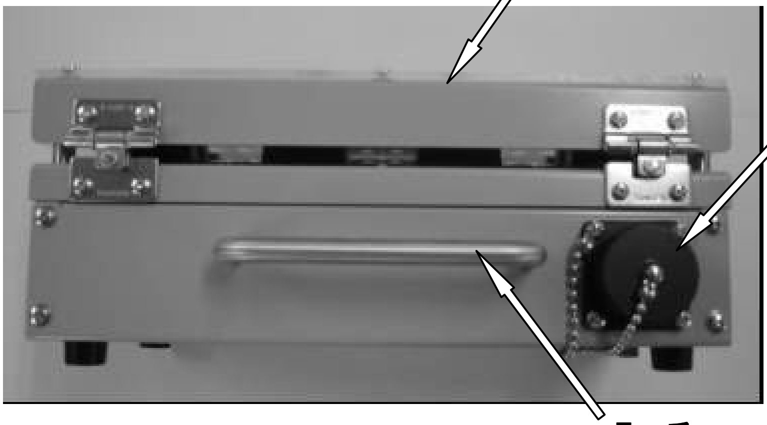



パソコン接続コネクタキャップ
ターミナルボックス接続コネクタキャップ
電源ケーブル接続コネクタキャップ


ターミナルボックス接続コネクタ
パソコン接続コネクタ
電源ケーブル接続コネクタ
電源スイッチ
ヒューズ

６－３．ターミナルボックス（ＴＣＩＦＤ－０２）





６－４．ケーブル類

ケーブル類は下記の4種類のケーブルがあります。

電源ケーブル
（CPS－01）
本体にAC100Vを供給するケーブルです、商用AC100Vで必ずアース付きコンセントを使用ください。

本ケーブルは専用品です。他の機器には使用できません。

ターミナルボックス接続ケーブル
（CT－01）
本体とターミナルボックスを接続するケーブルです、コネクタ形状は両端とも同一です。

本ケーブルは専用品です。
他の機器には使用できません。

パソコン接続ケーブル
（CPC－01）
本体のデータをパソコンに転送するケーブルです、パソコン側のコネクタはD－sub（9ピン）です。

USB－シリアル変換ケーブル
（USB－01）
パソコンにシリアルポートが無い場合に使用します。USB-01と上記のパソコン接続ケーブルCPC-01を接続して、パソコンのUSBと締固め検知システム本体をつなぎます。ドライバーソフトが入ったCD-ROMが添付されていますので必要に応じてインストールしてください。

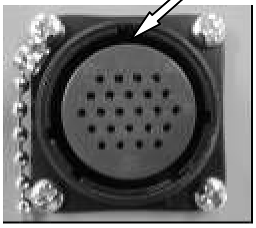
7．準備

7－1．本体の接続

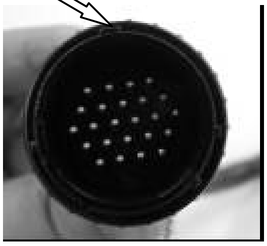
(1) 本体のターミナルボックス接続コネクタにターミナルボックス接続ケーブルを接続します。

(2) 本体に接続したターミナルボックス接続ケーブルの片側のコネクタをターミナルボックスのターミナルボックス接続コネクタに接続します。

■ ターミナルボックス接続ケーブルのコネクタは両端とも同一コネクタですので、接続は本体、ターミナルボックスどちらでもかまいません。

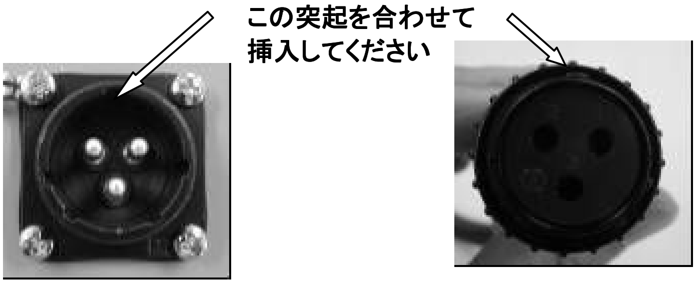


ターミナルボックス接続ケーブル
コネクタ本体側／ターミナルボックス側



ターミナルボックス接続ケーブル
コネクタケーブル側

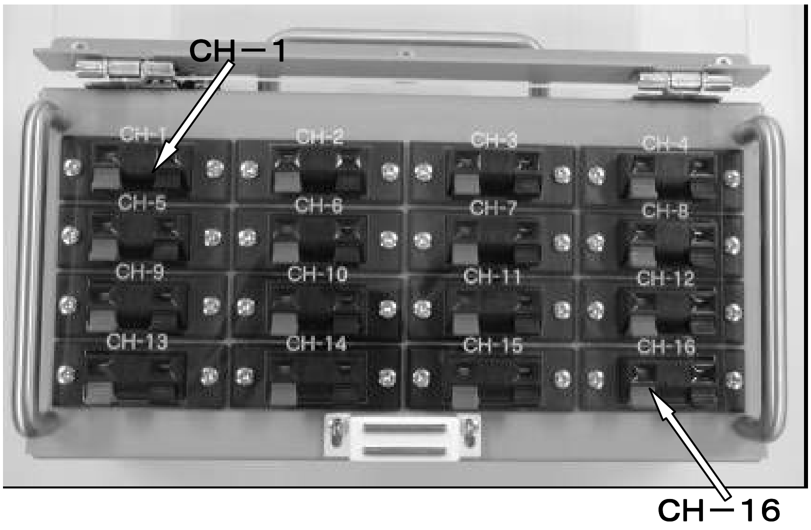
(3)本体の電源ケーブル接続コネクタに電源ケーブルを接続します。



電源ケーブル接続コネクタ本体側　　電源ケーブル接続コネクタケーブル側

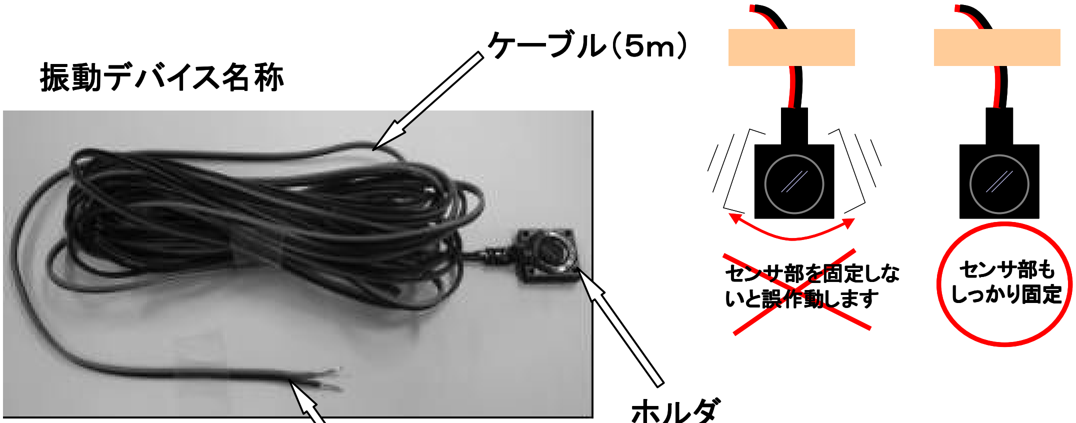
７－２．振動デバイスの接続

ターミナルボックスは下の写真のように左上(CH－1)から右下(CH－16)までの16チャンネルのターミナルで構成されて、同時に16個の振動デバイスが取り付けられます。



振動デバイスは下の写真のように、ホルダ部とケーブル(5m)で構成されており、ケーブルの先端はターミナルに接続し易いように(赤:信号線、黒:アース線)芯線の銅線にハンダメッキが施されています。

振動デバイス名称

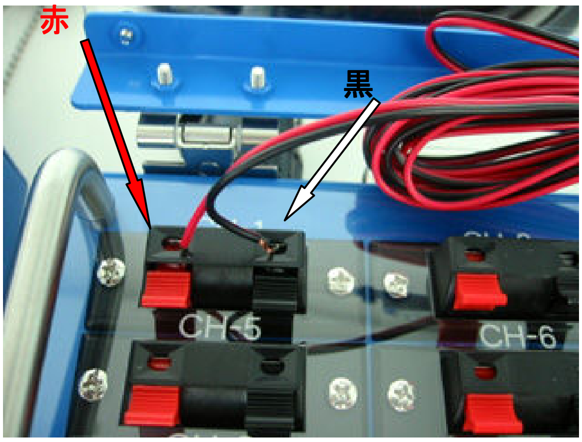


ターミナル先端部　赤:信号線　黒:アース線

注意

振動デバイスは、各ターミナルに1個ずつ付けてください。
一つのターミナルに複数の振動デバイスを取り付けると測定できなくなります。
振動デバイスは型枠(コンパネ)などに取り付けてご使用ください。
振動デバイス単独(自由に動ける状態)だと誤動作することがあります。
詳しくは振動デバイス取扱説明書をご覧ください。

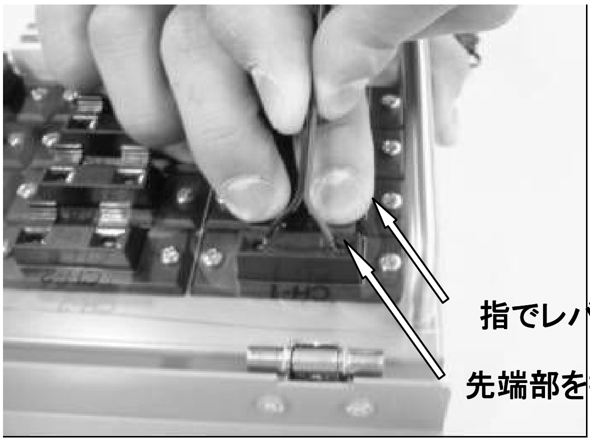
^



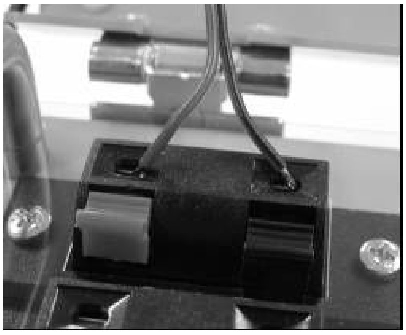
(1)振動デバイスケーブルのターミナル接続部の赤い線は赤のターミナルレバーに、黒い線は黒のターミナルレバーに合わせます。

注意

振動デバイスケーブルの赤い線は赤のターミナルに、黒い線は黒のターミナルに間違えず接続して下さい。 1チャンネルでも間違えると全チャンネル測定できなくなります。



(2)ターミナルレバーを指で押し下げて、振動デバイスケーブルの先端部をターミナルに挿入します。



(3)挿入したら指をはなし、先端部が確実にロックされていることを確認します。

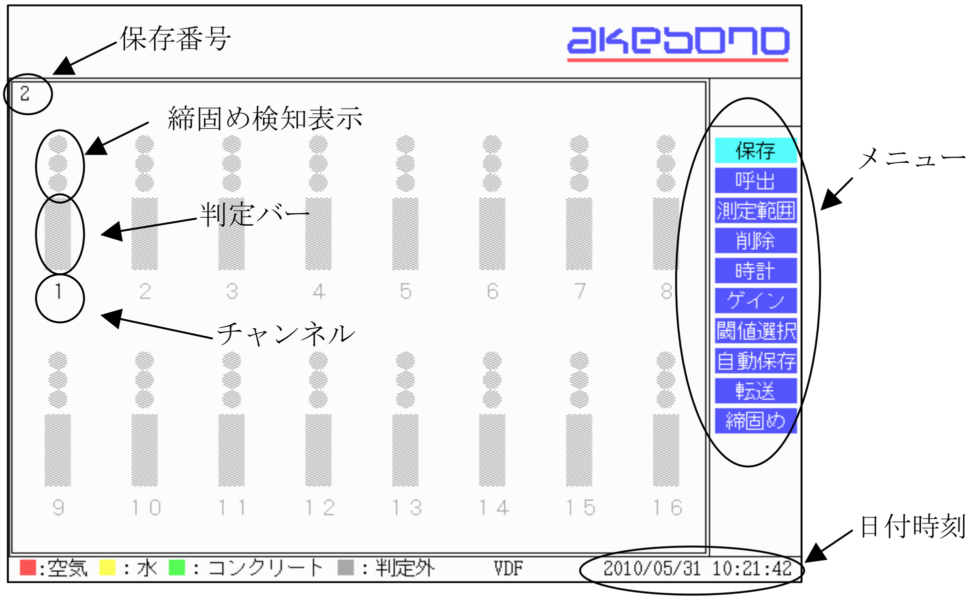
注意

このとき芯線が確実に勘合していることを確認してください。
被覆が咬み込んでいると正しく作動しません。

８．測定方法

８－１．電源の投入

本体の電源スイッチを入れて下さい。
電源を入れて、しばらくしますと下図のような画面が現れます。



８－２．測定範囲の設定

振動デバイスが16チャンネルより少ない場合、測定するチャンネル数のみ、自動巡回するチャンネル範囲（連続チャンネル）を設定できます。
設定しない場合は常に16チャンネル巡回します、この場合は振動デバイスが接続されていないチャンネルも測定しますので、測定時間が長くなります。

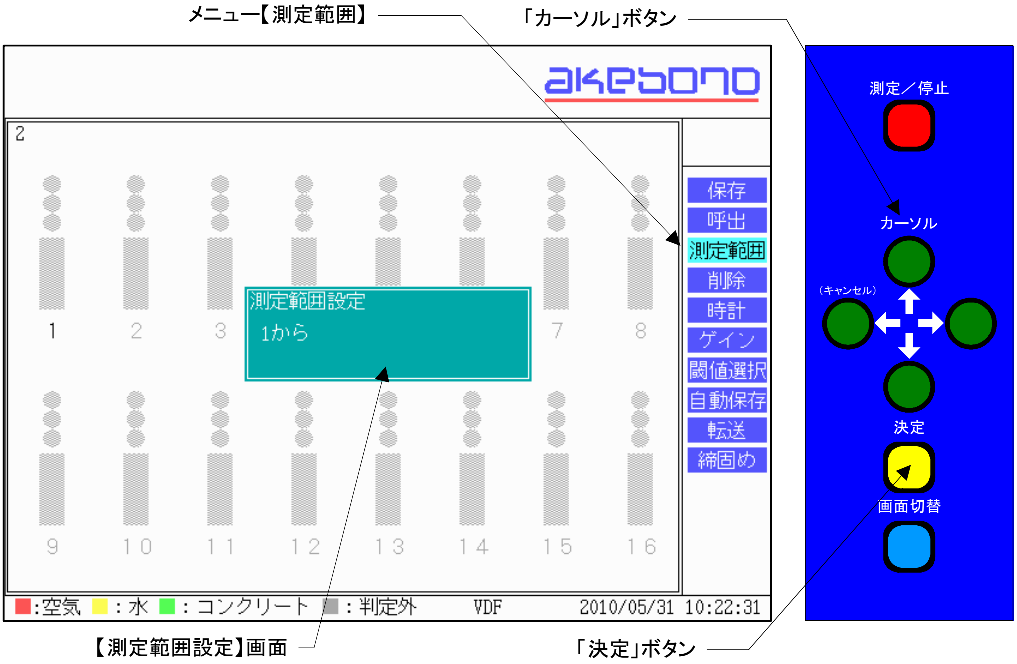
■自動巡回開始チャンネルの設定

（1）「カーソル」ボタンを使いメニューを【測定範囲】に合わせます。
（2）「決定」ボタンを押します。
（3）【測定範囲】設定画面が表示されますので、自動巡回開始するチャンネルを「カーソル」ボタンで設定します。
（4）「カーソル」ボタンの設定は

⬆次のチャンネル
⬇前のチャンネル

でチャンネルを設定し、「決定」ボタンで決定します。

■測定範囲の設定モードから抜ける場合は、自動巡回終了するチャンネル設定後になります。
■設定後、電源を切ると測定範囲は16チャンネルに戻ります。
■　電源投入時の測定範囲は16チャンネルです。



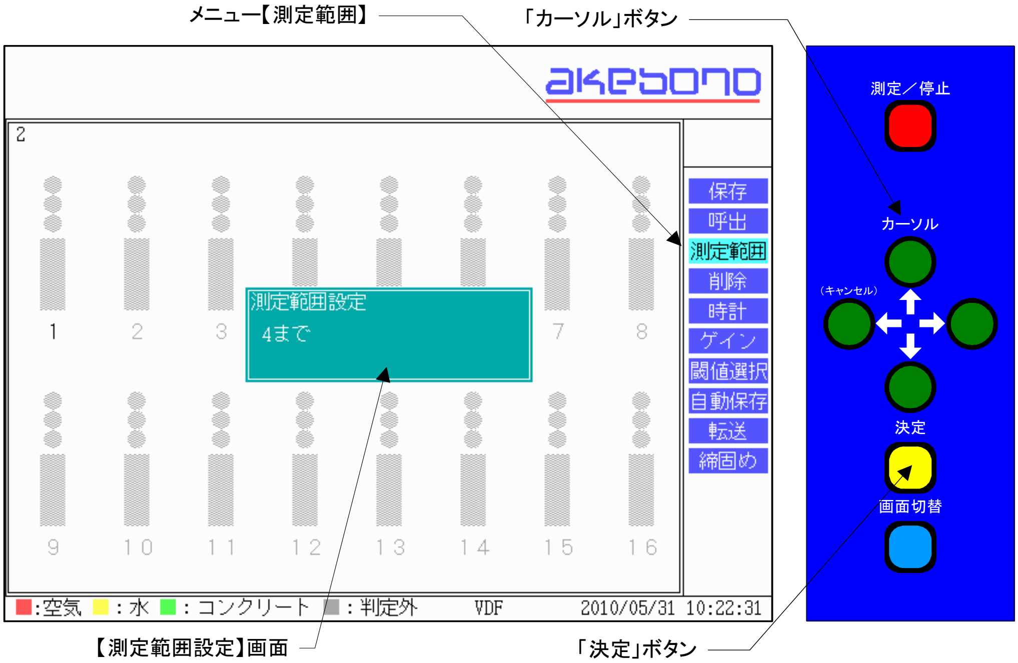
■自動巡回終了チャンネルの設定

(1)【測定範囲】設定画面が表示されますので、自動巡回終了するチャンネルを「カーソル」ボタンで設定します。

(2)「カーソル」ボタンの設定は

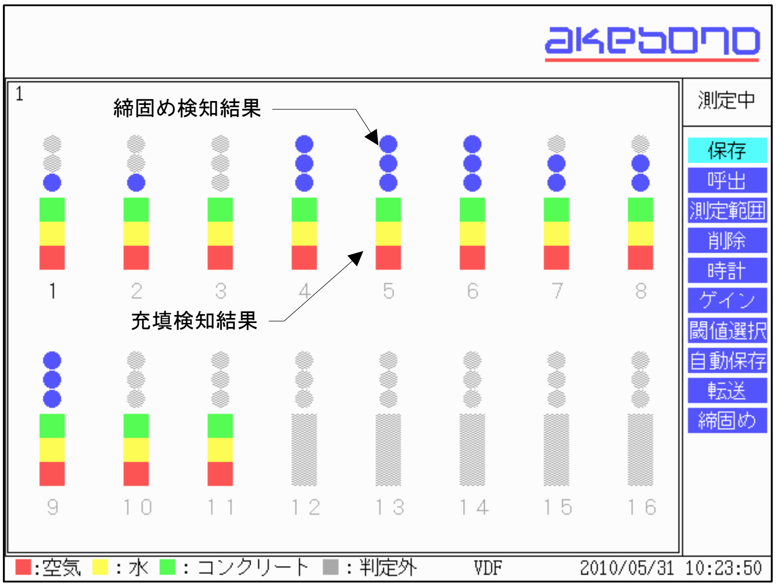
⬆ 次のチャンネル
⬇ 前のチャンネル

でチャンネルを設定し、「決定」ボタンで決定します。



８－３．測定の開始

(1)測定開始時に「測定／停止」ボタンを押します。
(2)液晶画面のメニュー上に【測定中】の表示がでます。
(3)測定範囲で設定したチャンネルの判定バーに凡例で示した判定表示がでます。
バイブレータ振動を検知すると設定した値に基づき、青色の円●が表示されます。
ご注意：バイブレータの振動が強すぎる(振動デバイスにバイブレータが近すぎる)と充填検知結果の表示が消える場合があります。そのような場合は振動デバイスとバイブレータの距離を離してください。



ご注意　締固め検知判定結果表示は非充填状態になると解除されます。
例　充填表示で締固め検知表示も 3 個点燈していてもコンクリートが動いて空気表示になった場合は充填表示が消灯して初めから検知しなおしになります。

ご注意
コンクリート中を伝播してくるバイブレータ振動は大変微弱な電気信号として検知されます。このため次のような条件では正しく測定できない場合があります。

●放送局の送信所や軍事基地、空港、無線機器の近くなどの強い電波が出ているところ。
●モーターや発電機、工作機械などの近く。
●電気溶接用の機器や溶接現場の近傍。

８－４．バイブレータ締固め検知設定の変更

出荷時に標準的な設定を行っていますが、設定を変更することもできます。

(1)「カーソル」ボタンを使い、メニューを【締固め】に合わせます。

(2)「決定」ボタンを押すと、【締固め検知】設定画面が表示されますので、締固め検知ON/OFFを「カーソル」ボタンで設定します。

(3)「カーソル」ボタンの設定は

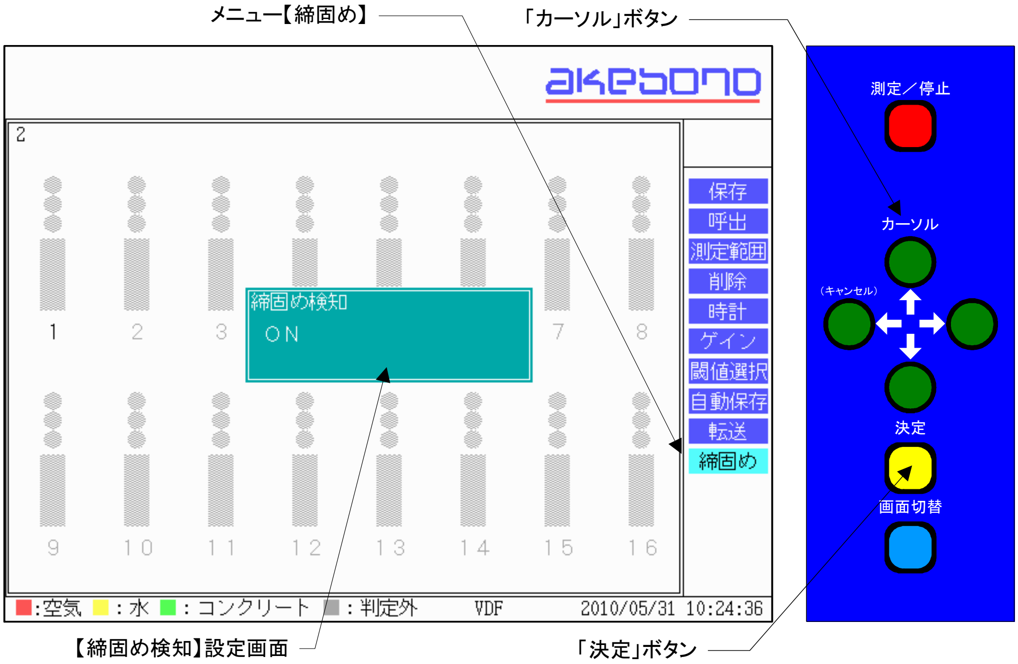
【ＯＦＦ】⇔【ＯＮ】

でOFF、ONが順番に選べます。「決定」ボタンで決定します。

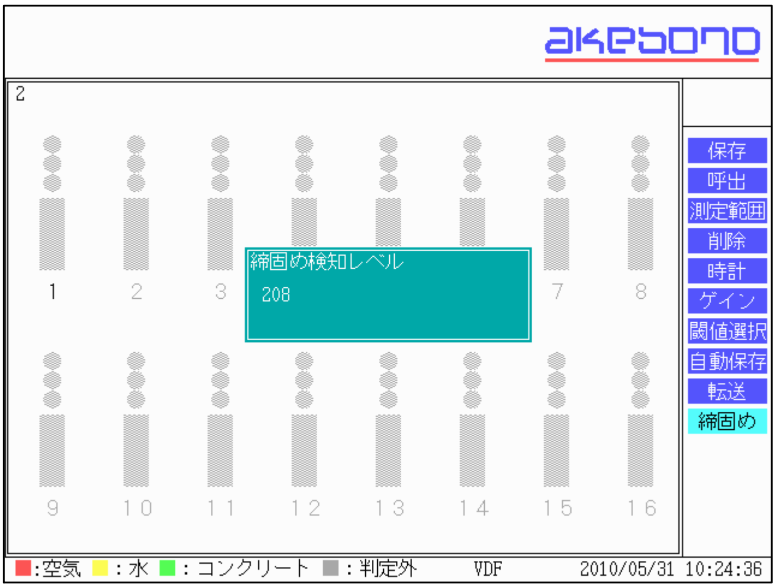
締固め検知をOFFにすると、充填検知のみ行います。

■設定後、電源を切ると締固め検知はONに戻ります。

■電源投入時の締固め検知は【ON】です。



(4)締固め検知が ON の場合、【締固め検知レベル】画面が表示されます。②
(5)「カーソル」ボタンを使い、値を設定します。

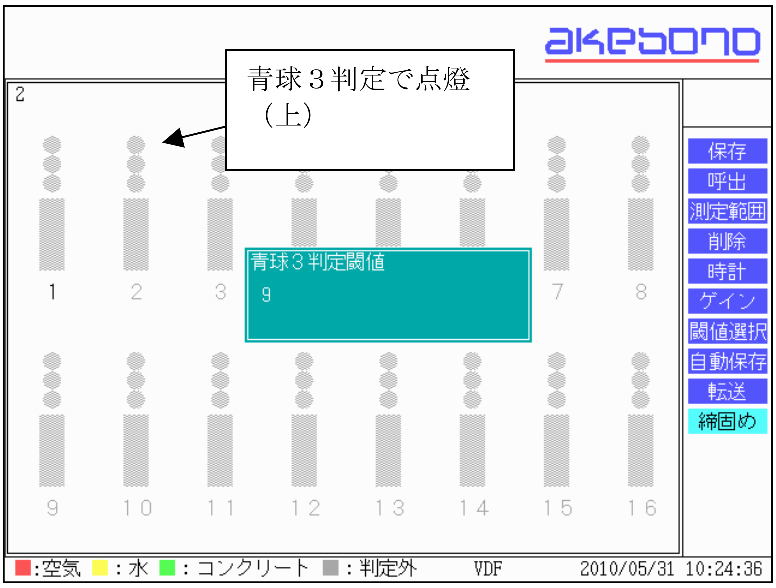


振動検知レベル
参考値
208：約 9.8m/S^2 （1G）
417：約 19.6m/S^2 （2G）
625：約 29.4m/S^2 （3G）
833：約 39.2m/S^2 （4G）
1042：約 49.0m/S^2 （5G）

振動検知レベルは 50 未満はセットできません。

詳しくは次ページの換算表をご覧ください。

(6)「決定」ボタンを押すと、【青球3判定閾値】画面が表示されます。
(7)「カーソル」ボタンを使い、青球が3個点灯するまでの閾値回数を設定します。



(8) 「決定」ボタンを押すと、設定が完了します。

＊ 巡回チャンネル数と青球3判定しきい値の組み合わせで、締固め時間を設定することが出来ます。
＊ 例として：振動デバイス 5 個(巡回チャンネル5チャンネル)、青球3判定しきい値“4”だと所定の振動が続いた場合に約 5 秒で●●●表示となる。
＊ この場合、●●●表示がついた時点で、5 秒間は所定の振動で締固めたことを現している。

振動検知レベル換算表

G(参考値)	m／S^2	振動検知レベル（この値を本体に入力してください）
1	9.8	208
2	19.6	417
3	29.4	625
4	39.2	833
5	49.0	1042
6	58.8	1250
7	68.6	1458
8	78.5	1667
9	88.3	1875
10	98.1	2083

設定例

1．振動デバイスを 5 個使用して、振動レベル 9.8m/S^2 で締固め時間 10 秒で●●●点灯させたい場合。

① 振動デバイスが 5 個なので、19 ページの自動巡回終了チャンネルの設定で測定範囲を 1 ～ 5 にセットします。

② 振動検知レベル換算表から 9.8m/S^2 は振動検知レベル 208 なので、22 ページの方法に従いセットします。

③ 締固め時間早見表から、締固め時間 10 秒、振動デバイスが 5 個の青球 3 設定回数は 8 なので、この値を 22 ページの方法に従いセットします。

④ 以上で設定は終了です。

締固め時間早見表

青球3設定回		締固め時間（秒）															
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
巡回チャンネル数	1	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23
	2	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	3	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	4	5	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15	15	16	17
	5	4	5	6	7	7	8	9	10	10	11	12	13	14	14	15	16
	6	4	5	5	6	7	8	8	9	10	10	11	12	13	13	14	15
	7	4	4	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	13	14
	8	4	4	5	5	6	7	7	8	9	9	10	10	11	12	12	13
	9	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	11	12	12
	10	3	4	4	5	5	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	12
	11	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11
	12	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10
	13	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10
	14	3	3	4	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10
	15	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	9
	16	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8	8	9

締固め時間の設定例

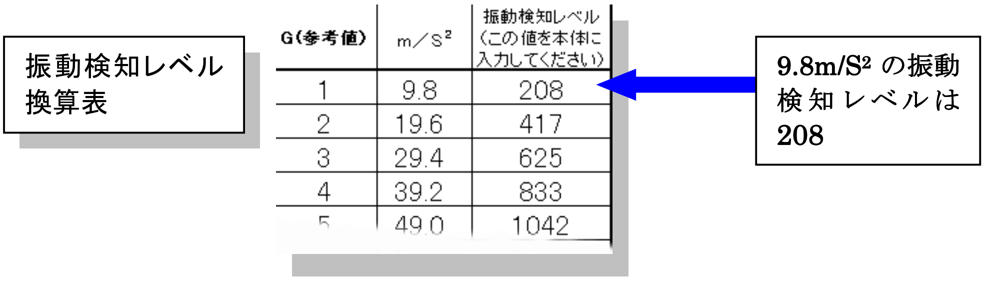
例として下記のような内容を検知したい場合の設定方法を示します。

1．使用する振動デバイスは 5 個
2．振動レベル 9.8m/S² 以上で 10 秒以上締固めしたい

設定方法

1．自動巡回チャンネルの設定：８－２．測定範囲の設定で測定範囲を１～５チャンネルに設定します。18 ページ参照

2．振動検知レベルの設定：８－４．バイブレータ**締固め**検知設定の変更で振動検知レベルを設定します。**振動検知レベル換算表から 9.8m/S² の振動検知レベルは 208 なので、振動検知レベルを２０８に設定します。**22,23 ページ参照

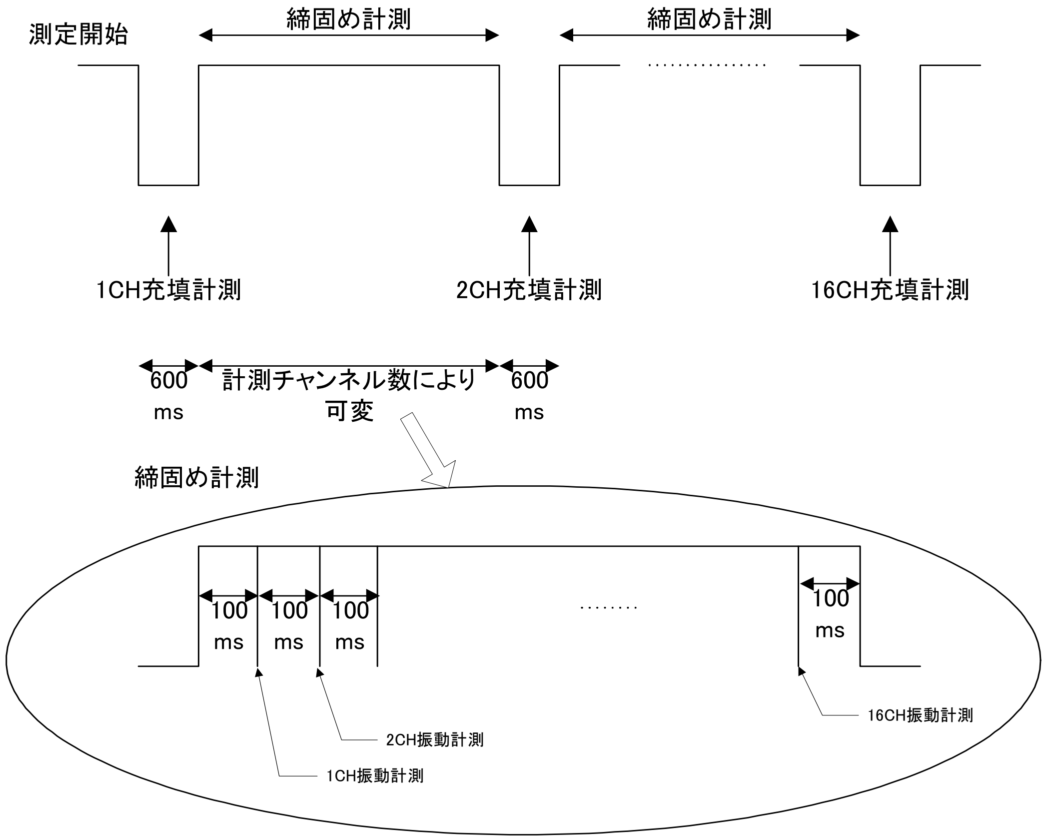


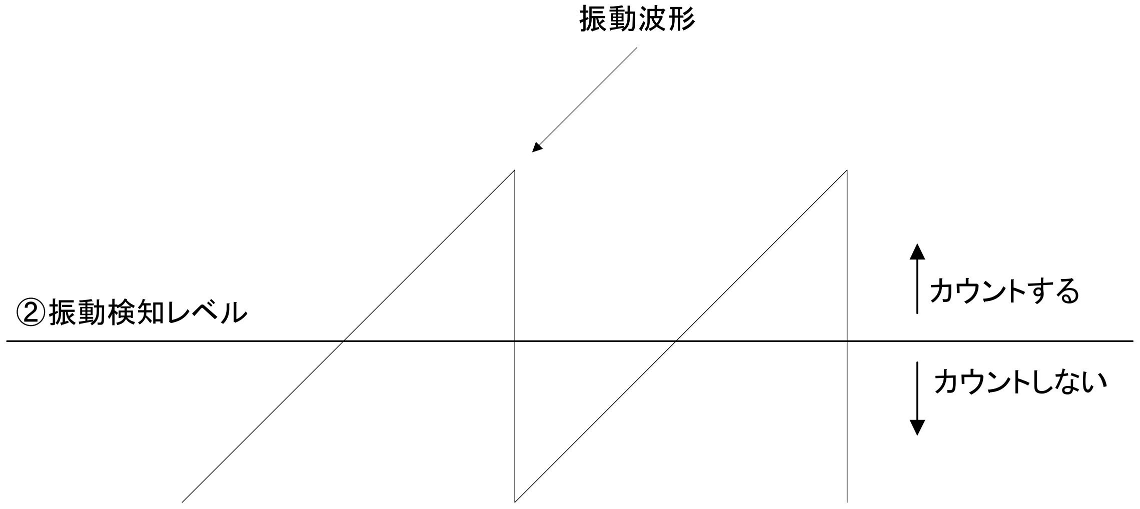
G(参考値)	m／s²	振動検知レベル（この値を本体に入力してください）
1	9.8	208
2	19.6	417
3	29.4	625
4	39.2	833
5	49.0	1042

3．８－４．バイブレータ**締固め**検知設定の変更で青球3判定閾値を設定します。**締固め時間早見表から振動デバイスが 5 個（巡回チャンネル数5）で締固め時間 10 秒の青球3判定閾値は8なので、青球3判定閾値を 8 に設定します。**22,23 ページ参照

青球3設定回		締固め時間(秒) 5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
巡回チャンネル数	1	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17
	2	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	3	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14
	4	5	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13
	5	4	5	6	7	7	8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	6	4	5	5	6	7	8	8	9	10	10	11
	7	4	4	5	6	6	7	8	8	9	10	10
	8	4	4	5	5	6	7	7	8	9	9	10

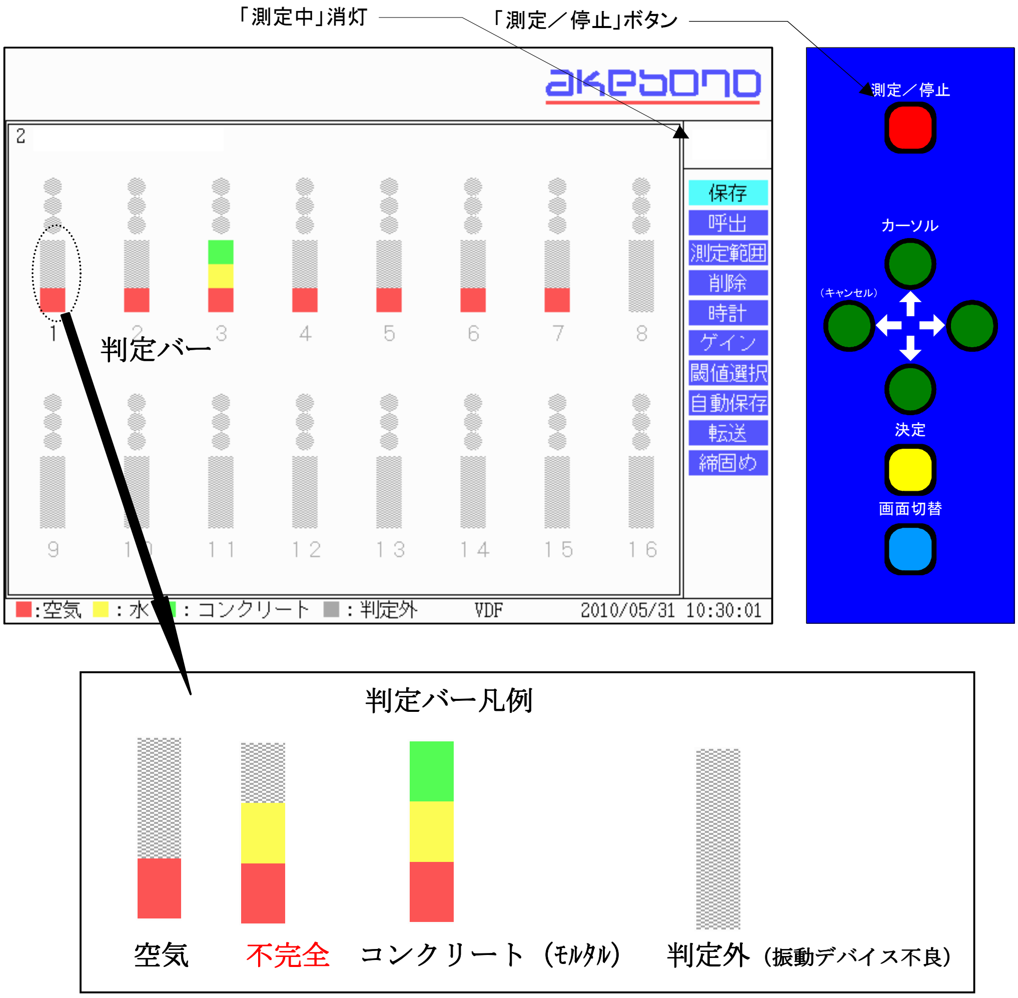
4．以上で設定は完了です。


測定開始
締固め計測
締固め計測
1CH充填計測
2CH充填計測
16CH充填計測
600
ms
計測チャンネル数により
可変
600
ms
締固め計測
100
ms
100
ms
100
ms
100
ms
2CH振動計測
1CH振動計測
16CH振動計測


振動波形
②振動検知レベル
カウントする
カウントしない

８－５．測定の終了

(1)測定中に「測定／停止」ボタンを押します。
(2)液晶画面のメニュー上に【測定中】の表示が消えます。
(3)測定範囲で設定したチャンネルの判定バーに凡例で示した状態が表示されたままになります。



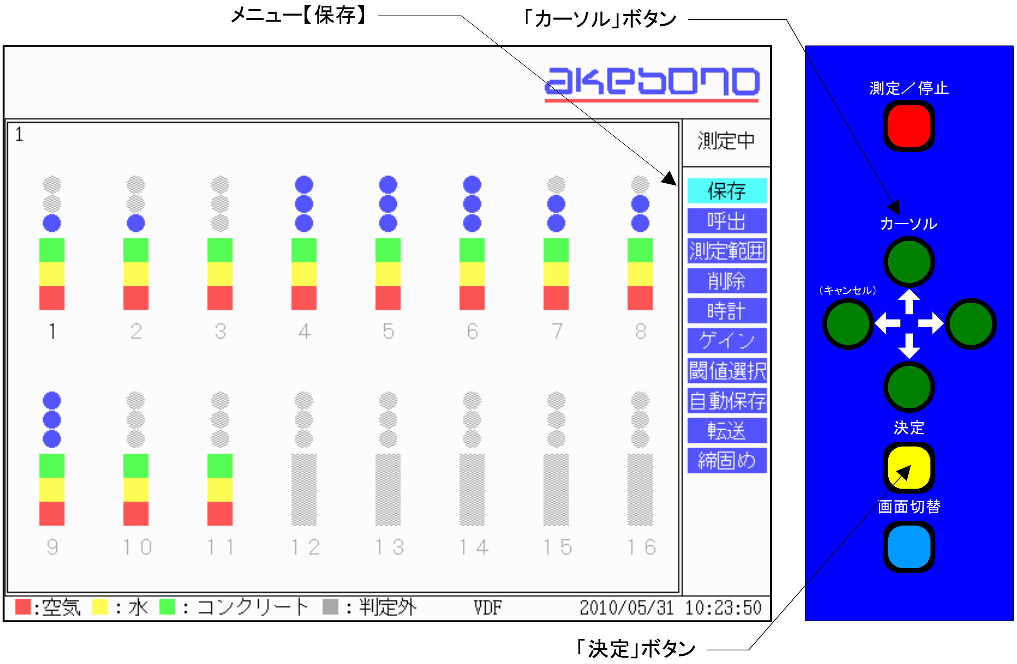
⚠ 注意
本測定（打設開始）前に、測定を行い判定バーが空気（水中、海中打設時は不完全）になっていることを確認してください。これ以外の表示をした場合は11．困った時は（故障、異常と思われるとき）を参照してください。

８－６． 測定結果の保存

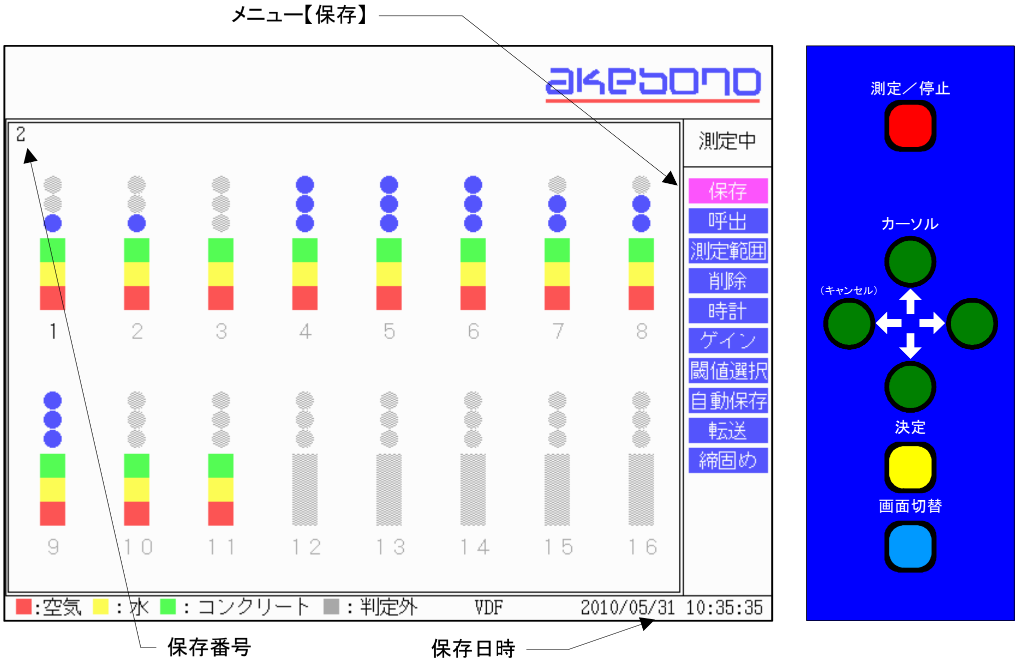
(1)「カーソル」ボタンを使いメニューを【保存】に合わせます。

(2) 測定中は判定結果を保存するタイミングで「決定」ボタンを押すとその状態の判定結果とその時の日付時刻が保存されます。

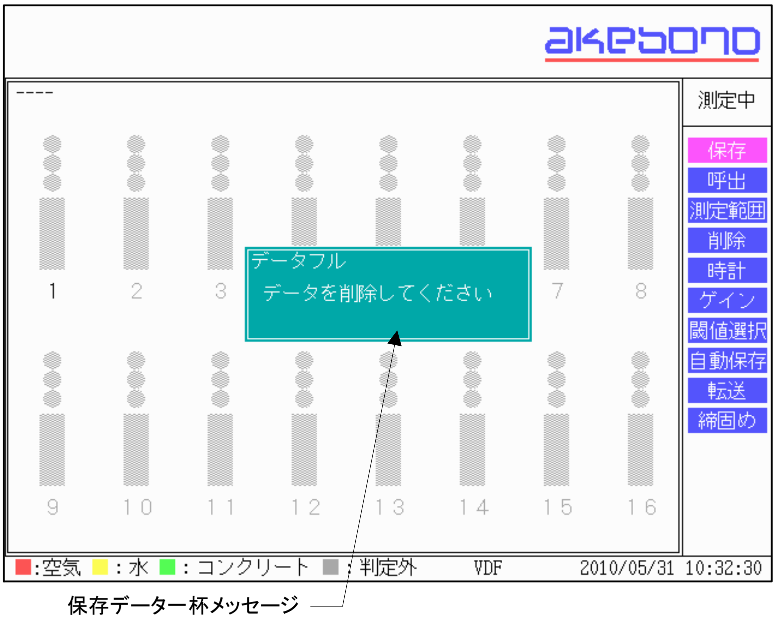
(3) **停止中は保存できません。**



(4) 保存中はメニューの【保存】の色が瞬時変わります。**保存中は電源を切らないでください。データが破損して読み出せなくなります。**



(5)保存データが一杯の場合(400データ以上)は、下のメッセージ画面が表示されます。新たにデータを保存する場合には、パソコンへデータを転送後、データを削除してください。



⚠ 注意

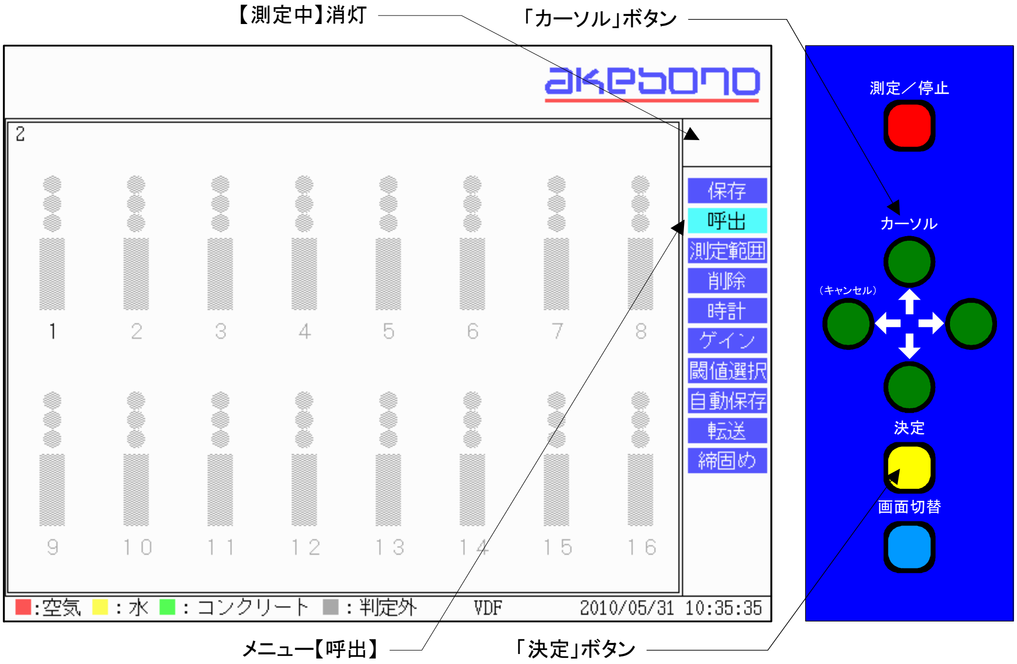
データは400以上保存できません、予め画面左上の保存番号(保存数)を確認してから測定することをおすすめします。

⚠ 注意

1日の作業が終了した時点でデータをパソコンに転送、保存しておくことを強くお勧めいたします。何らかの原因で本体のデータが消滅しても保証はいたしかねます。

８－７． 測定結果の呼出

(1)測定中でないことを確認します。測定中の場合は「測定／停止」ボタンを押します。
(2)「カーソル」ボタンを使いメニューを【呼出】に合わせます。
(3)「決定」ボタンを押すと、画面左上に保存番号と日付時刻の付いた判定結果及び呼出中が表示されます。



(4)この判定結果画面は最新のデータが表示されています。
(5)最新のデータ以外を呼び出す時は、「カーソル」ボタンで

⬇ **次のデータ**
⬆ **前のデータ**

データを呼び出してください。データは保存番号と日付時刻が表示されています
(6)【呼出】モードから抜ける場合は、「カーソル」ボタンで

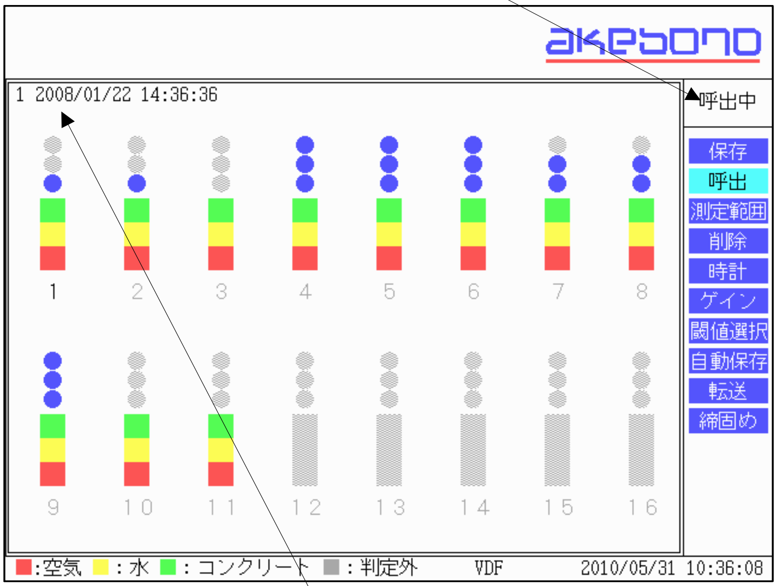
（キャンセル）
⬅

を押すと画面左上の保存番号と日付時刻が消えます。
(7)「測定／停止」ボタンを押すと、測定モードに変わります。

８－８．保存した波形の表示

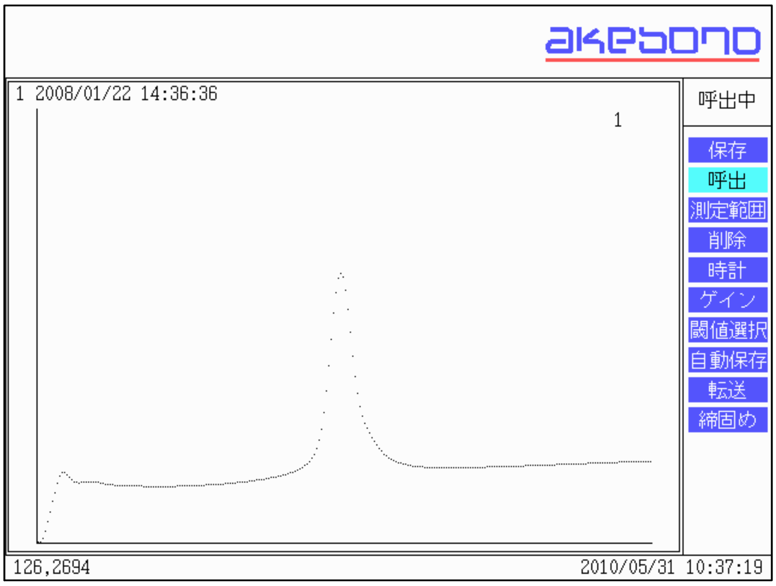
　波形表示画面で【呼出】操作を行うか、呼出中に画面切替を行うと保存した波形を閲覧できます。

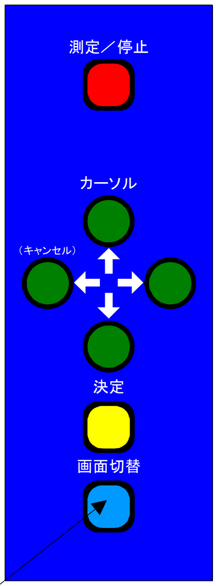
【呼出中】点灯



保存番号、日時

【画面切替】を押すと保存した波形が表示されます。





「画面切替」ボタン

別のチャンネルの波形を表示させる時は「カーソル」ボタンで

➡ **次のチャンネルデータ**

(1)データを呼び出してください。16チャンネル目まで波形を表示すると1チャンネル目の波形を再び表示します。

(2) 最新のデータ以外を呼び出す時は、「カーソル」ボタンで

⬇ **次のデータ**

⬆ **前のデータ**

データを呼び出してください。データは保存番号と日付時刻が表示されています

(3)【呼出】モードから抜ける場合は、「カーソル」ボタンで

（キャンセル）
⬅

を押してください。

８－９． 自動保存モード

電源投入時の自動保存は【OFF】になっています。
通常は【OFF】でご使用ください。手動での保存が困難な場合のみ使用してください。
自動保存を【ON】にすると判定結果に変化があった時点で自動的にデータ保存することができます。

⚠ 注意
データは400以上保存できません、予め画面左上の保存番号(保存数)を確認してから測定することをおすすめします。

⚠ 注意
判定結果の変化が激しいときには保存数が増えますので、手動での保存をおすすめします。

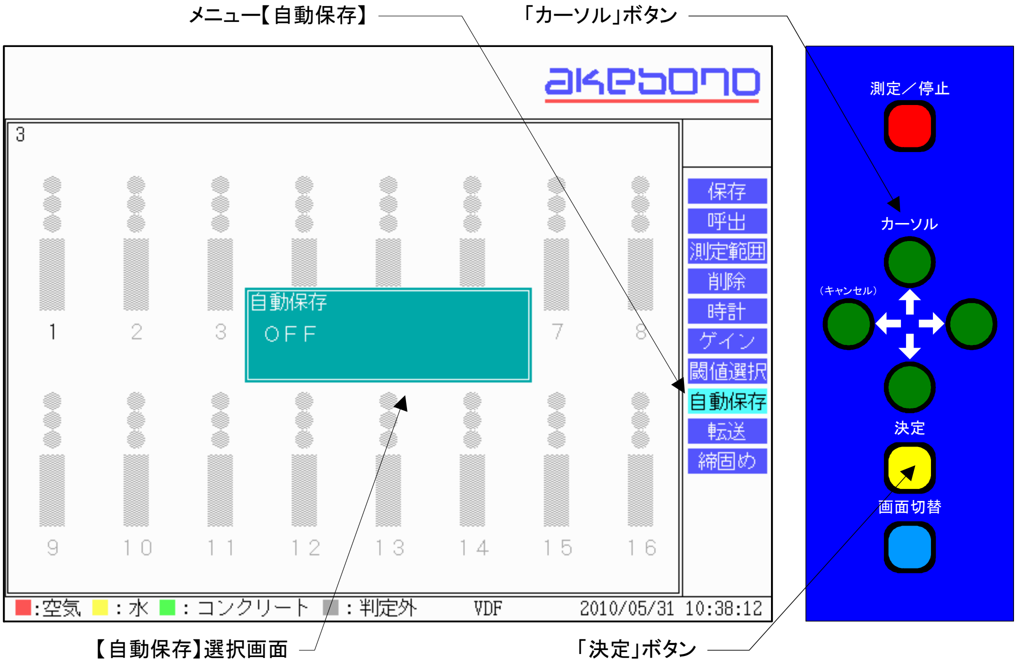
⚠ 注意
測定を停止すると判定結果がクリアされますので、再度測定を開始した際にデータ保存が行なわれます。

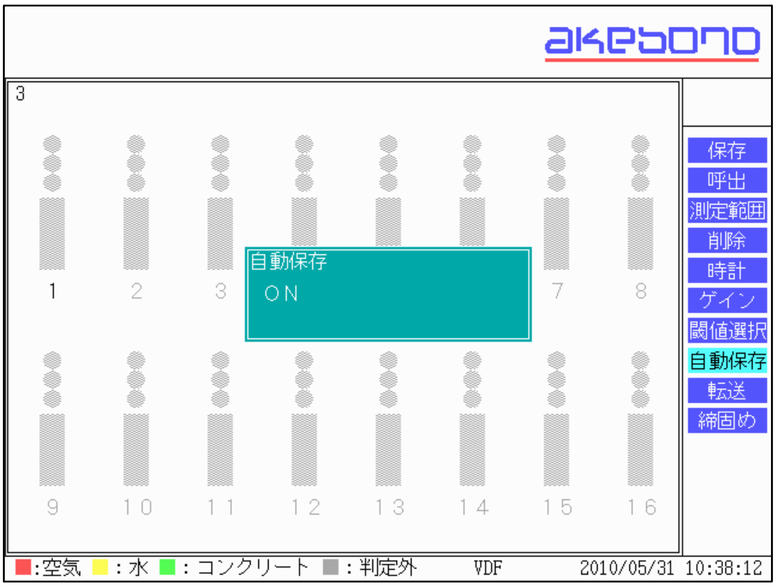
⚠ 注意
必ず測定を停止してから電源をお切り下さい。測定を停止せずに電源を切ると、データが破損して読み出せなくなる場合がございます。

(1)「カーソル」ボタンを使いメニューを【自動保存】に合わせます。
(2)「決定」ボタンを押します。
(3)【自動保存】設定画面が表示されますので、【OFF】、【ON】を「カーソル」ボタンで選択します。
(4)「カーソル」ボタンの設定は

⬆⬇ 【ＯＦＦ】⇔【ＯＮ】

でOFF、ONが順番に選べます。
(5)「決定」ボタンで決定します。





⚠ 注意

【ON】に設定後、電源を切ると【OFF】に戻ります。
【ON】に設定して、測定中に電源が切れた場合は必ず設定しなおしてください。

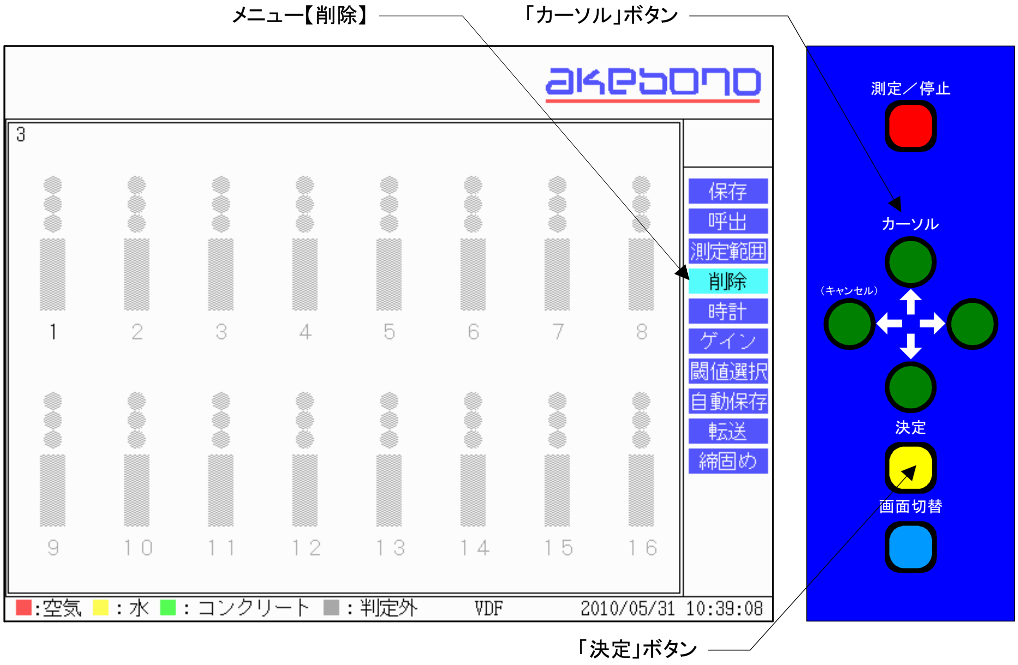
８－１０．測定結果の削除

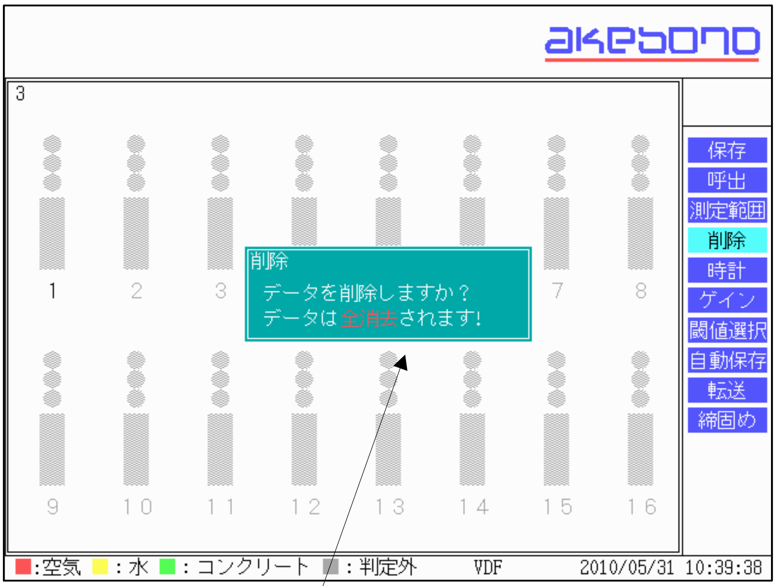
(1)「カーソル」ボタンを使いメニューを【削除】に合わせます。
(2)削除確認画面が表示されます。削除を実行する場合は「決定」ボタンを押します。
(3)【削除】モードから抜ける場合は、「カーソル」ボタンで

（キャンセル）

を押してください。

⚠ **注意**
測定結果の削除は全データ一括削除になります。1画面のみの削除はできませんので注意願います。



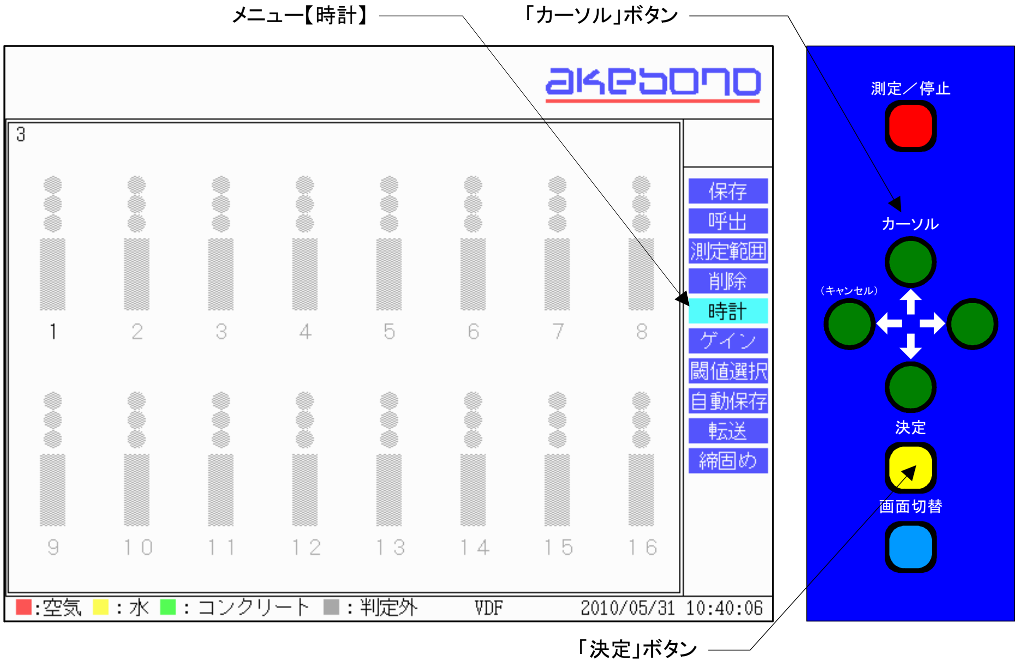

akebono
3
保存
呼出
測定範囲
削除
時計
ゲイン
閾値選択
自動保存
転送
締固め
1
2
3
7
8
削除
データを削除しますか？
データは全消去されます!
9
10
11
12
13
14
15
16
:空気 : 水 : コンクリート : 判定外 VDF 2010/05/31 10:39:38

【削除確認】画面

８－１１．日付/時刻の設定

(1)「カーソル」ボタンを使いメニューを【時計】に合わせます。

(2)「決定」ボタンを押すと【時計】設定画面が表示されますので、日付／時刻を
　「カーソル」ボタンで設定します。

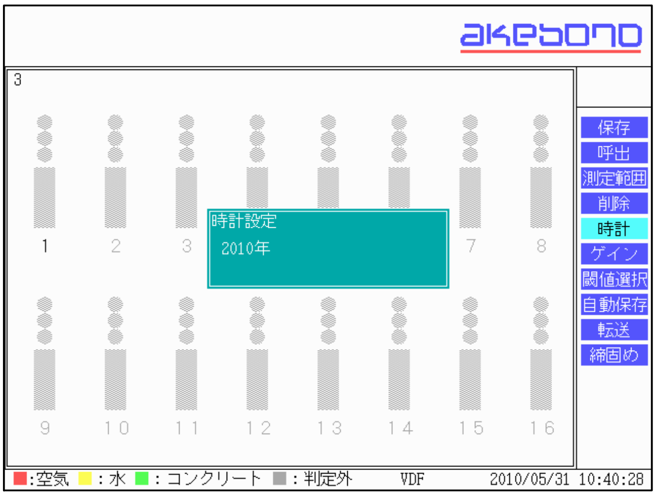


(3)「カーソル」ボタンで日付/時刻の数字を設定し、「決定」ボタンで決定します。
　「カーソル」ボタンでの数字の設定は下記のようになります。

⬆ 進む
⬇ 戻る

(4) 日付／時刻の設定順番は次のようになります。

【年(西暦)】
「決定」ボタン
【月】
「決定」ボタン
【日】
「決定」ボタン
【時】
「決定」ボタン
【分】
「決定」ボタン
【秒】
「決定」ボタン



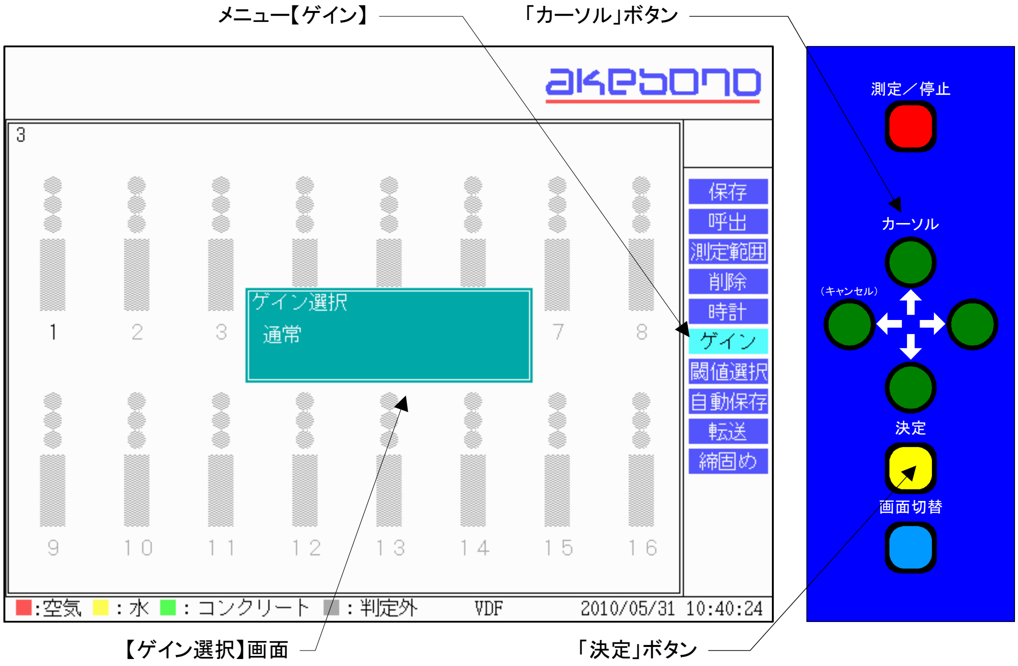
(5)【日付／時刻】モードから抜ける場合は、
【秒】「決定」まで進めて抜けてください、途中では抜けられません。
本製品は2038年1月19日 3:14:07以降の日付、時刻は1970年1月1日0:00:00と表示されます。

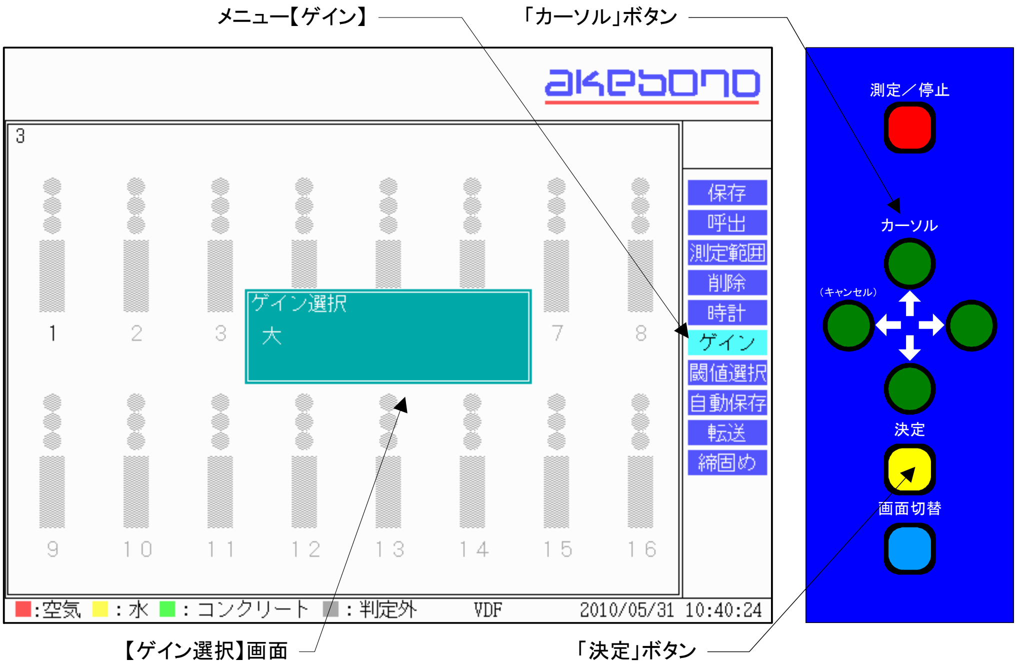
８－１２．ゲインの調整

電源投入時のゲインは【通常】になっています。
通常は【通常】でご使用ください。
振動デバイスの延長ケーブルを、長距離（100m以上）延長した場合で、空気中にもかかわらず、判定外の表示になる場合、また水中や海中で判定外の表示になる場合は、振動デバイスの感度が低下している場合があります。その場合は、ゲインを大にしてください。ゲインは全チャンネル同時に適用されます。
（チャンネルごとの設定はできません）
（1）「カーソル」ボタンを使いメニューを【ゲイン】に合わせます。
（2）「決定」ボタンを押します。
（3）【ゲイン】選択画面が表示されますので、【通常】、【大】を「カーソル」ボタンで選択します。
（4）「カーソル」ボタンの設定は

⬍ 【通常】⇔【大】

で通常、大が順番に選べます。
（5）「決定」ボタンで決定します。





注意

【大】に設定後、電源を切ると【通常】に戻ります。
【大】に設定して、測定中に電源が切れた場合は必ず設定しなおしてください。

８－１３．閾値の選択

電源投入時の閾値は【通常】になっています。

トンネルでの計測時は閾値を【トンネル】に設定してください。

(1)「カーソル」ボタンを使いメニューを【閾値選択】に合わせます。

(2)「決定」ボタンを押します。

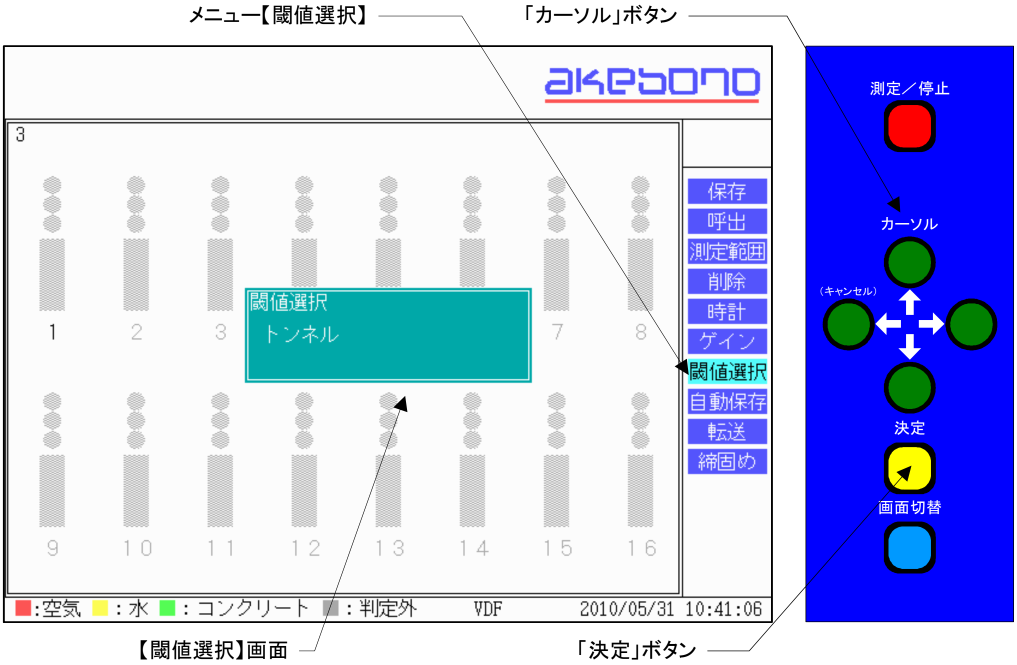
(3)【閾値選択】設定画面が表示されますので、【通常】、【トンネル】を「カーソル」ボタンで選択します。

(4)「カーソル」ボタンの設定は

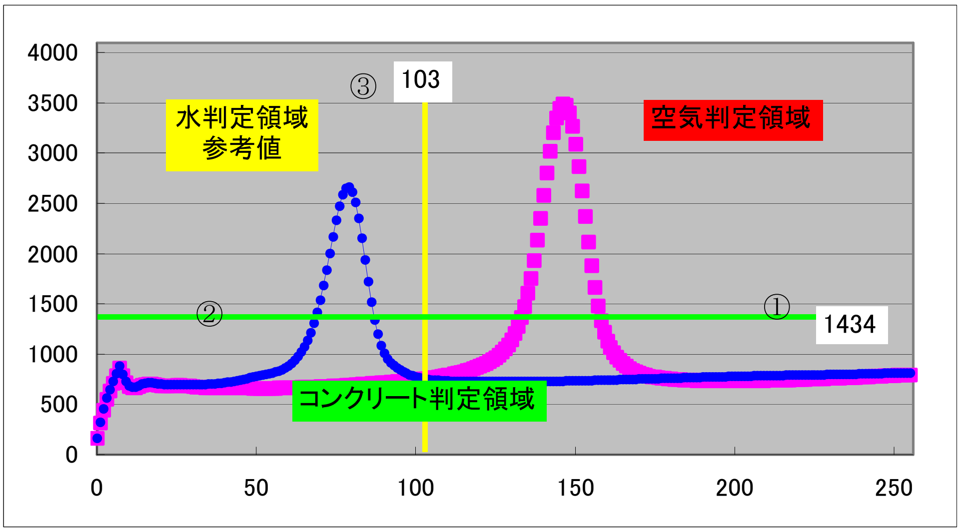
【通常】⇔【トンネル】

で通常、トンネルが順番に選べます。

(5)「決定」ボタンで決定します。



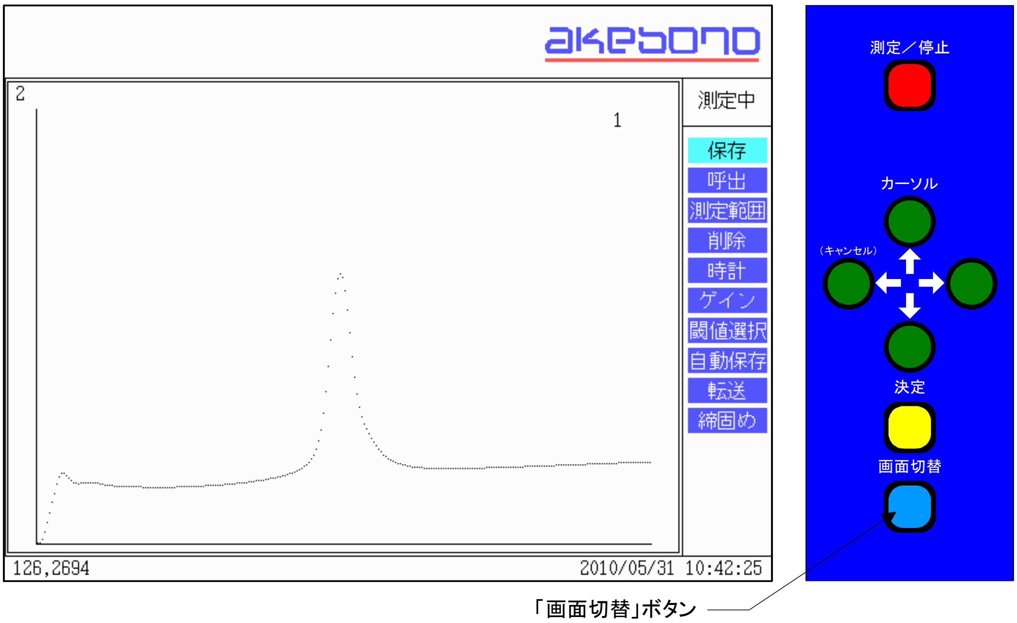
⚠ 注意
【トンネル】に設定後、電源を切ると【通常】に戻ります。 【トンネル】に設定して、測定中に電源が切れた場合は必ず設定し直してください


4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
0
50
100
150
200
250
③
103
水判定領域
参考値
空気判定領域
②
①
1434
コンクリート判定領域

８－１４． 画面の切替

画面は判定表示から5．本システムの原理で説明した振動デバイスの周波数特性を現した波形表示に、切り替えることができます。

(1) 測定中に「画面切替」ボタンを押すと画面が【波形表示】画面に変わります。
(2) 再び、「画面切替」ボタンを押すと画面が【判定表示】画面に変わります。



９．パソコンへのデータ転送

９－１．動作環境

基本ソフトウェア	Windows® XP SP3（32 ビット日本語版）、 Windows® Vista SP1 および SP2（32 ビット日本語版）
アプリケーション	Excel2003、2007（判定結果転送、波形データ閲覧用）
コンピュータ本体	USBポートを装備し、クロック速度 300 MHz 以上の x86 または互換プロセッサを搭載した OADG 準拠の DOS/V パーソナルコンピュータ
メモリ	使用可能メモリ 32MB 以上（64MB 以上推奨）
ハードディスク空き容量	5MB以上（データ含まず）
ディスク装置	CD-ROM ドライブ（インストール時のみ）
その他	解像度 800×600 以上のディスプレイ （1024×768 以上推奨） Microsoft Mouse、Microsoft IntelliMouse ®、あるいは互換性のあるポインティングデバイス

⚠ 注意

最低限、上記の動作環境を満たしていることが必要です。ただし、この環境を満たすすべてのパソコンについて、動作を保証するものではありません。

⚠ 注意

Windows7には対応しておりません。
また 64bit 版のOSでは動作しません。

⚠ 注意

インストールにはコンピューターの管理者権限が必要な場合があります。

９－２．ＵＳＢシリアルケーブルドライバのインストール

付属のUSBシリアルケーブルの取扱説明書を参照して、ドライバをインストールしてください。

⚠ 注意
必ずUSBシリアルケーブル付属のドライバをインストールしてください。 **付属のドライバ以外では動作しない場合がございます。**

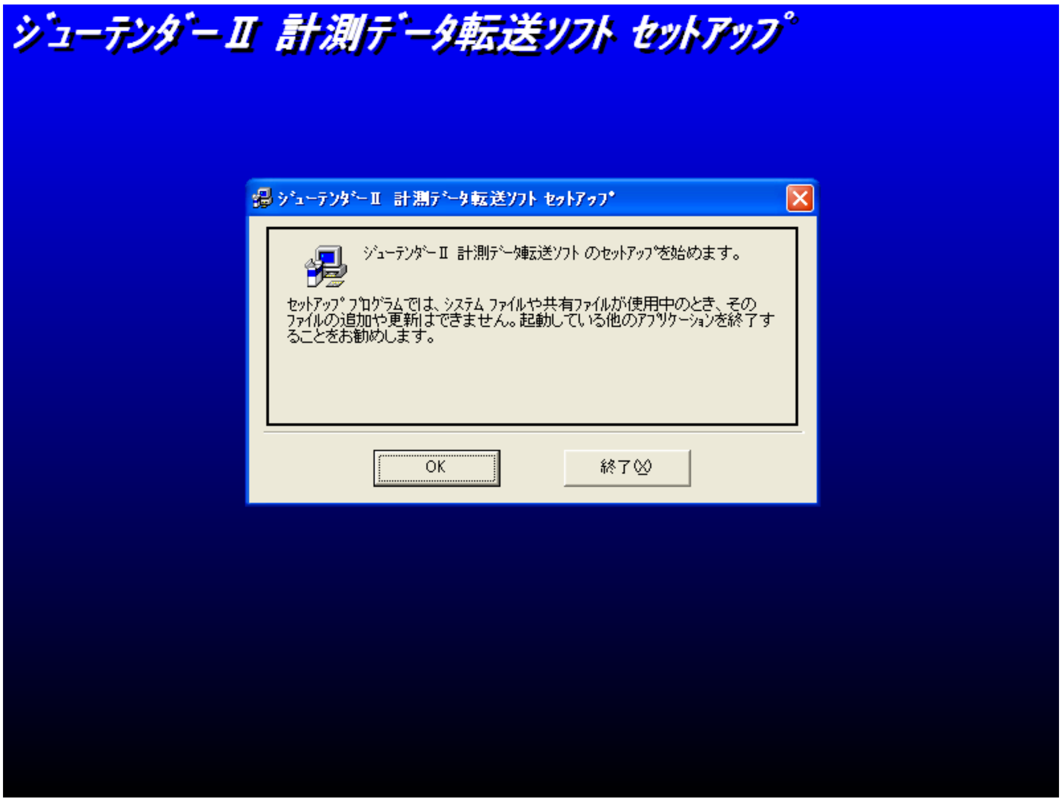
９－３．インストール方法

(1)パソコンを起動します。すでにパソコンを起動済みの場合は、開いている
　アプリケーションをすべて閉じてください。

(2)付属のデータ転送ソフトCD－ROMをCD－ROMドライブに入れます。

(3)CD-ROMの自動再生が設定されているパソコンでは自動的にセットアップ
プログラムが起動します。自動再生が設定されていないパソコンは、「ﾏｲｺﾝﾋﾟｭｰﾀ」の
アイコンをダブルクリックして開き、CD-ROMを挿入した「CD-ROMﾄﾞﾗｲﾌﾞ」のアイコン
をダブルクリックして開き、SETUPと書かれたアイコンをダブルクリックしてください。

(4)セットアップブログラムが起動すると下記のように表示されます。



(5)プログラムをインストールする場合は「OK」をクリックします。セットアップを中止
する場合は「終了(X)」をクリックしてください。
　下記のようなダイアログが表示された場合は、「OK」をクリックし、パソコンを
再起動してください。セットアップを中止する場合は「キャンセル」をクリックして
ください。

上記ダイアログが表示され、「OK」をクリックすると下記のようなダイアログが表示されます。「はい」をクリックしてパソコンを再起動してください。

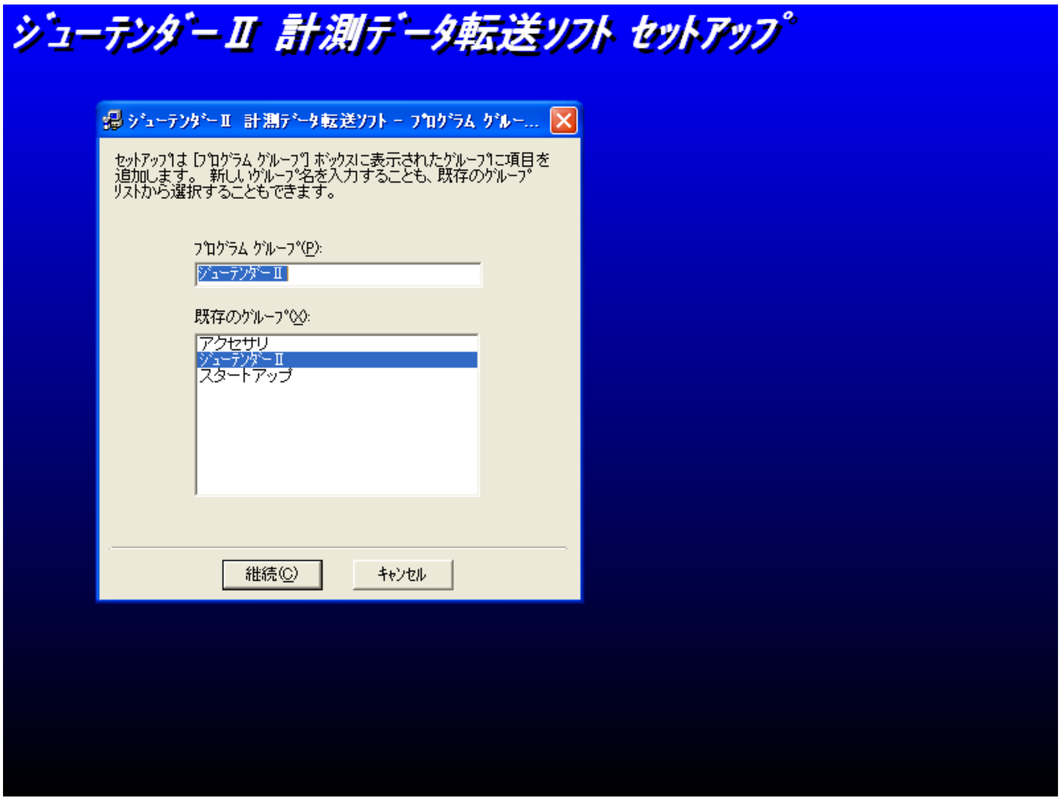
再起動後、(2)から操作します。

(6) 「ＯＫ」をクリックすると下記のように表示されます。

(7)プログラムをインストールする場合は「セットアップ」ボタンをクリックします。

インストール先を変更する場合は「ディレクトリ変更(C)」をクリックして、インストール先を設定してください。セットアップを中止する場合は「終了(X)」をクリックしてください。

(8)「ｾｯﾄｱｯﾌﾟ」ボタンをクリックすると、下記のように表示されます。



(9)スタートメニューに表示されるﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑグループをｼﾞｭｰﾃﾝﾀﾞｰIIにする場合は「継続(C)」をクリックしてください。

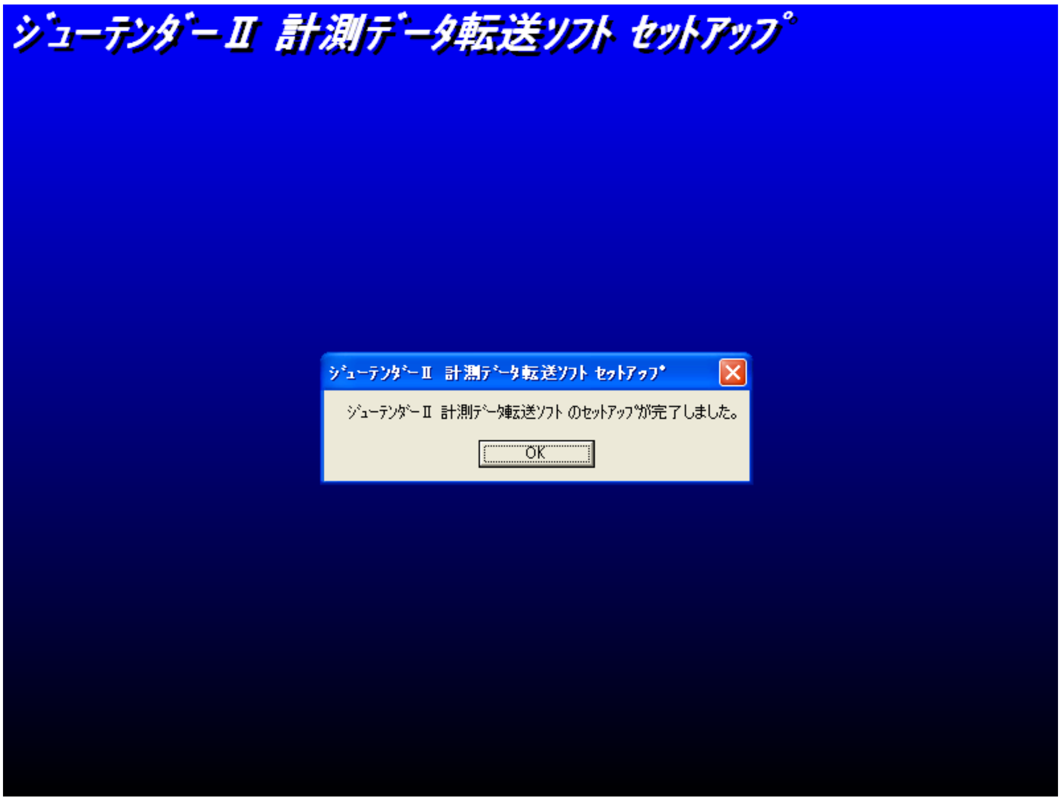
ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑグループを変更する場合はここで選択し、「継続(C)」をクリックしてください。

セットアップを中止する場合は「ｷｬﾝｾﾙ」をクリックしてください。

(10)「継続(C)」をクリックするとセットアップが開始されます。

(11)セットアップを中止する場合は「ｷｬﾝｾﾙ」をクリックしてください。

(12)セットアップが完了すると下記のように表示されます。

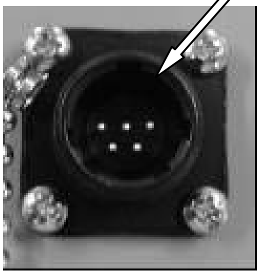


(13)「OK」をクリックするとセットアッププログラムが終了します。

９－４．パソコンとの接続

(1)電源ケーブルを本体の電源ケーブル接続コネクタに接続します。
(2)パソコン接続ケーブルを本体のパソコン接続コネクタに接続します。
(3)USBシリアルケーブルをパソコンのUSBポートに接続します。
(4)シリアルポート接続コネクタをUSBシリアルケーブルに接続します。

この突起を合わせて挿入してください



パソコン接続コネクタ本体側

パソコン接続コネクタケーブル側

(5)パソコンのシリアルポートとパソコン接続ケーブルを接続します。

シリアルポート接続コネクタ(Ｄ－sub：9ピン)

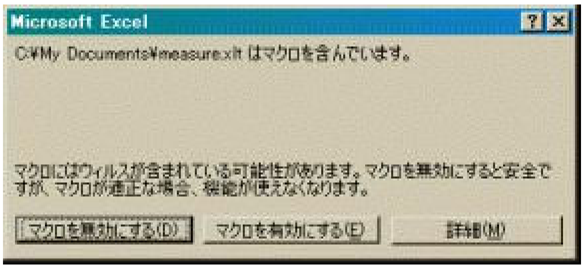
電源ケーブル

９－５．判定データ転送

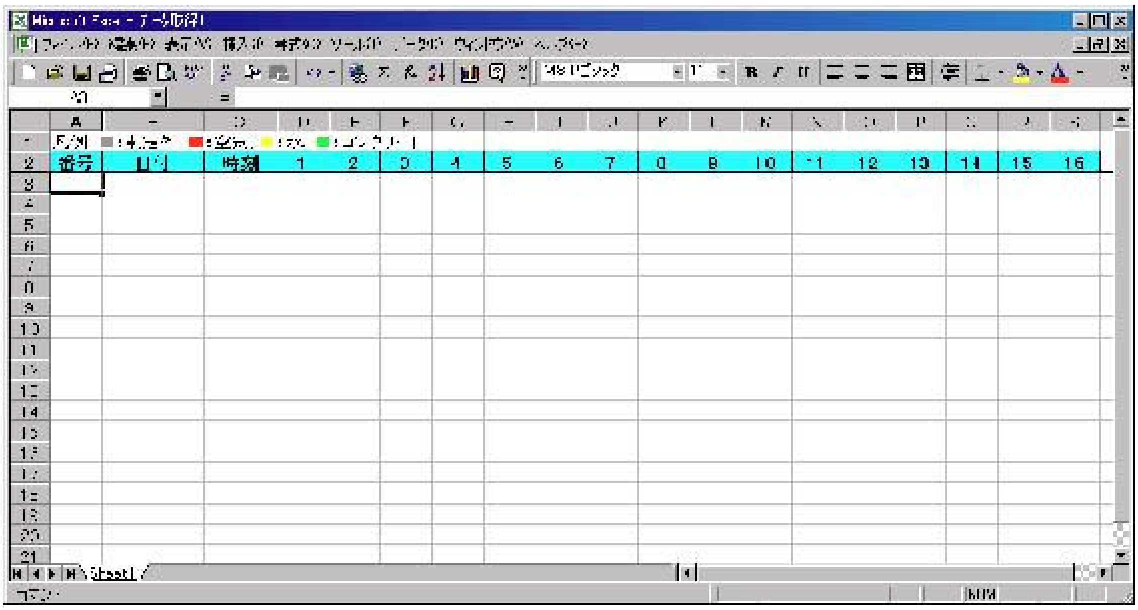
（1）デフォルトのインストールを行うと、スタートメニュー→すべてのプログラム（P）→ジューテンダーⅡ→バイブレータ検知データをマウスで選択するとプログラムが起動します。
セットアップ時にﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑｸﾞﾙｰﾌﾟを変更されたお客様は変更したﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑｸﾞﾙｰﾌﾟ内のバイブレータ検知データをマウスで選択して起動してください。

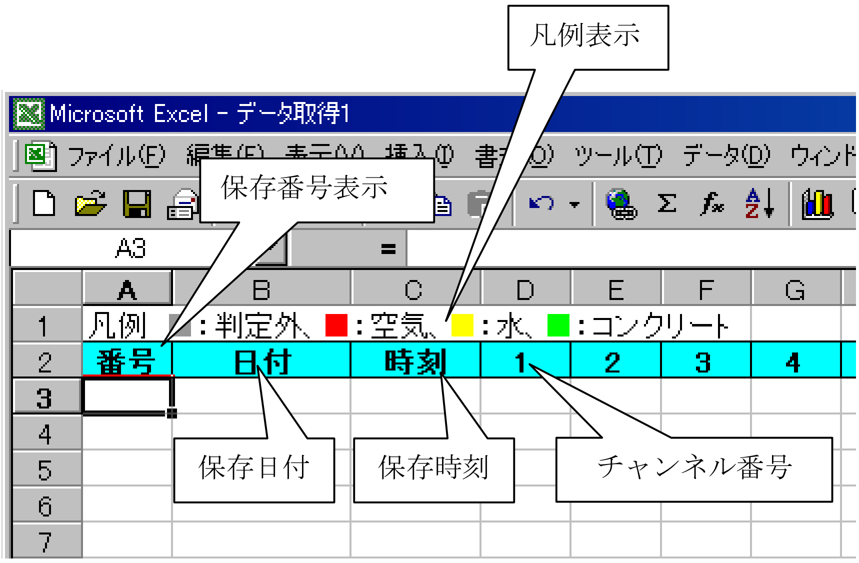
⚠ 注意
判定データ転送は Microsoft　Excel 用のマクロです。 **動作には Microsoft　Excel が必要です。** **起動前に Microsoft　Excel をインストールして下さい。**

（2）Excel2003ではマクロのセキュリティレベルが「高」になっている場合は「中」に変更してください。
Excel2007では「セキュリティの警告　マクロが無効になりました」というメッセージが表示される場合があります。メッセージバーの「オプション」ボタンを押し、表示された画面で、「このコンテンツを有効にする(E)」のラジオボタンを押して「OK」ボタンを押します。
下記のようなマクロに対する注意の画面が表示される場合は“マクロを有効にする”をクリックします。



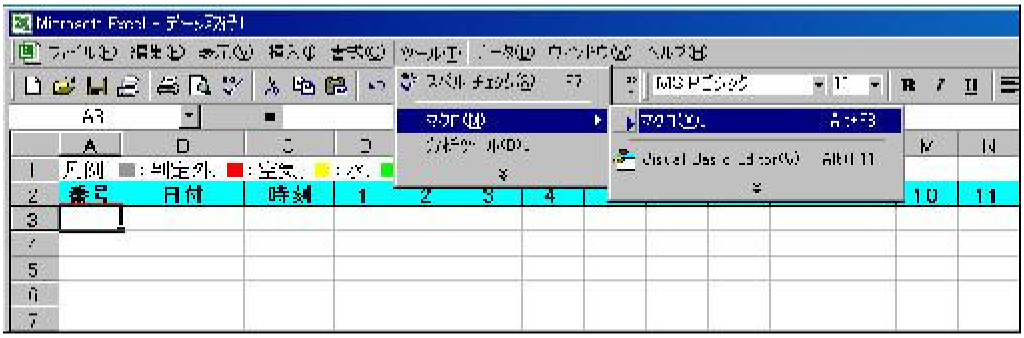
下記のようなワークシートが表示されます。



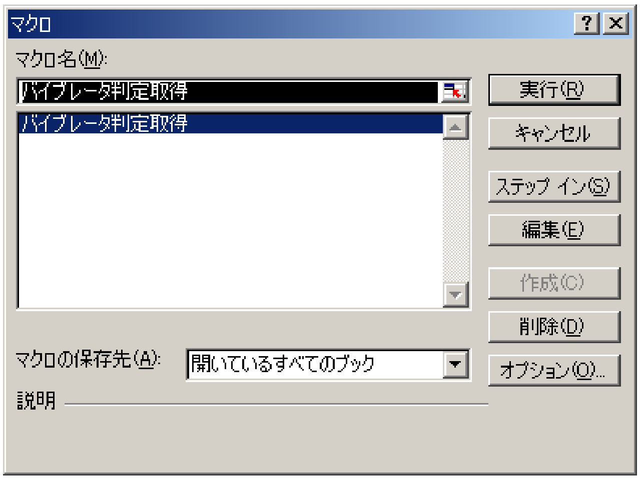


(3)メニューからツール(T)→マクロ(M)→マクロ(M)を選びます。

※ マクロの操作方法はExcelのバージョンによって異なります。
ご利用のExcelのマニュアルまたはヘルプをご確認ください。



(4)マクロのダイアログが表示されますので、バイブレータ判定取得を選び、実行ボタンをクリックします。

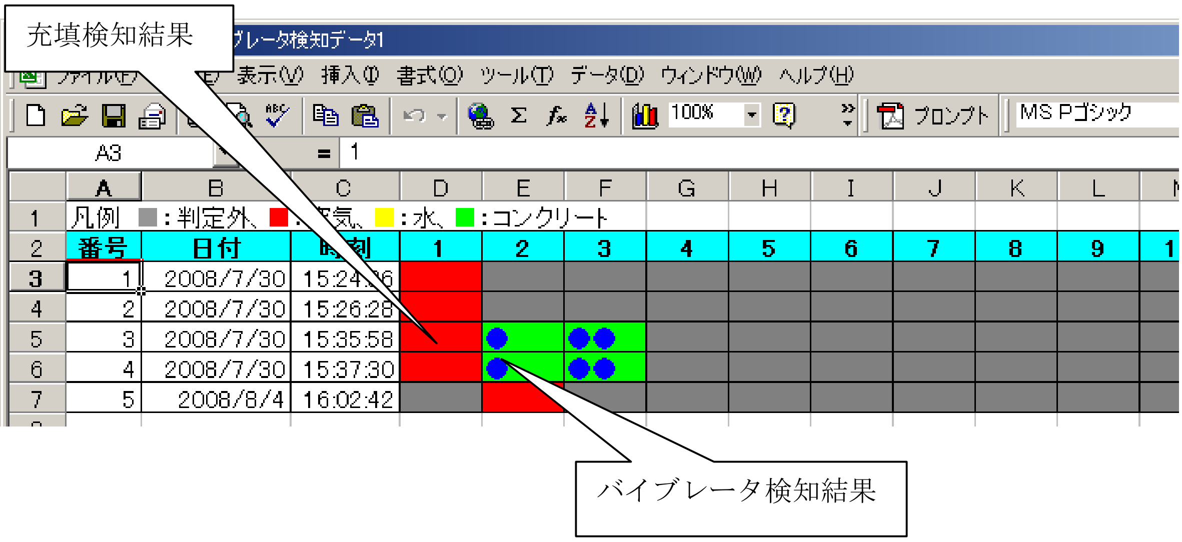


(5)USBケーブルで接続しているシリアルポート番号を選び、次へボタンをクリックします。
お使いのパソコンのシリアルポート番号はお使いのパソコンの取扱説明書をご覧いただくかパソコンメーカーにお問い合わせください。

“ポートが開けません”あるいは“ポートが他のアプリケーションで使用されています”といったメッセージが表示される場合はお使いのパソコンのアプリケーション及びExcelを終了してから再度やり直してください。
注:測定器の制御ソフトや電子手帳とリンク用のソフトなどがインストールされていると、それらのソフトがシリアルポートを使用していてうまく動かない場合があります。これらのソフトは特に意識して起動していなくてもパソコン起動時にバックグラウンドでシリアルポートを制御していることがあるためです。このような場合はそれらのソフトをアンインストールしてからやり直してください。
なお、それらのソフトのアンインストールはそれぞれの取扱説明書をご覧ください。

(6)判定結果を取得すると終了メッセージが表示されます。

(7)判定結果は下記のように表示されます。



判定結果が表示されずに終了メッセージが表示される場合は、CIFD−4本体のデータの保存番号が1になっていないか確認してください。1の場合は保存データがありません。1以外の場合はCIFD−4を接続しているシリアルポート番号が正しいか確認して再度やり直してください。

■データ転送を更新する場合は、再度(3)からの手順を繰替えしてください。

⚠ 注意

付属のデータ転送ソフトCD－ROMは、本製品だけにお使いください。バックアップ以外の目的でコピーすることは固くお断りします。なおコピーした媒体の使用による影響については、当社は責任を負いません。

⚠ 注意

CIFD－4のメニュー操作中はデータ転送できません。メニュー操作を中止または完了してからデータ転送して下さい。

⚠ 注意

CIFD－3用のデータ転送ソフト(データ取得.xlt)では正しく判定データ転送できません。必ず各製品の付属品をご利用ください。

（参考）データ通信について

通信条件

インターフェース規格	RS-232C
ボーレート	38,400bps
データ長	8bit
ストップビット	1bit
パリティ	なし
フロー制御	ハードウェア（RTS／CTS）

転送要求コマンド：半角　#（ASCII　0x23）
機能：保存した充填判定結果、締固め判定結果を転送する
転送形式：テキスト（ASCII　半角）
データフォーマット（1レコード）

日付	ｽﾍﾟｰｽ	時刻	ｽﾍﾟｰｽ	1CH判定結果	ｽﾍﾟｰｽ	2CH判定結果	～	ｽﾍﾟｰｽ	16CH判定結果	ｽﾍﾟｰｽ	CR	LF

各データは半角スペース（（ASCII　0x20）
1レコードは改行文字で区切られる。
1レコードは充填結果、締固め結果の順に送られる。

例
2002/10/09 16:50:10 0 1 1 1 2 4 1 0 0 1 1 1 2 4 1 0 CR LF
2002/10/09 16:50:10 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 4 0 0 CR LF

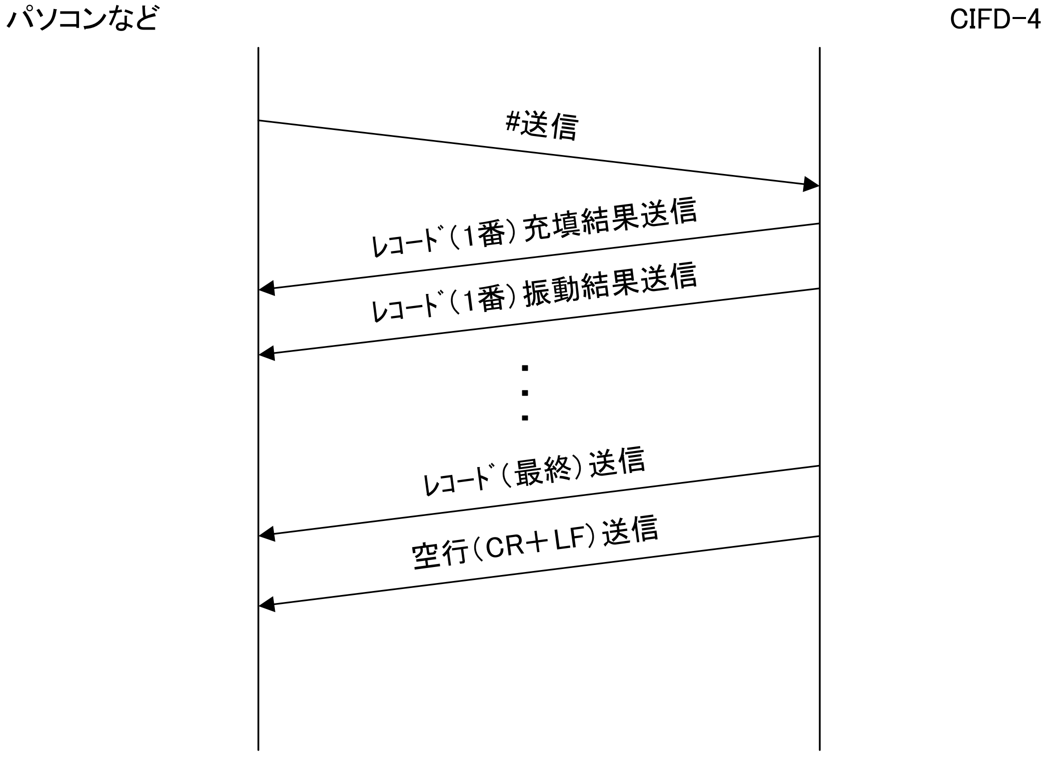
充填判定データフォーマット

0	判定外／センサ未接続
1	空気
2	水
4	コンクリート

締固め判定データフォーマット

0	青球なし
1	青球1
2	青球2
4	青球3

転送シーケンス

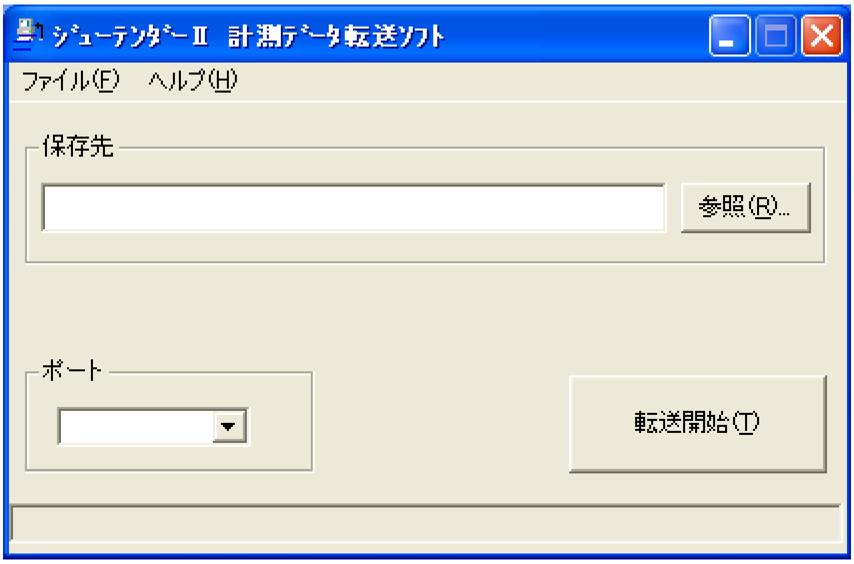

パソコンなど
CIFD-4
#送信
ﾚｺｰﾄﾞ（1番）充填結果送信
ﾚｺｰﾄﾞ（1番）振動結果送信
ﾚｺｰﾄﾞ（最終）送信
空行（CR＋LF）送信

９－６．波形データ転送

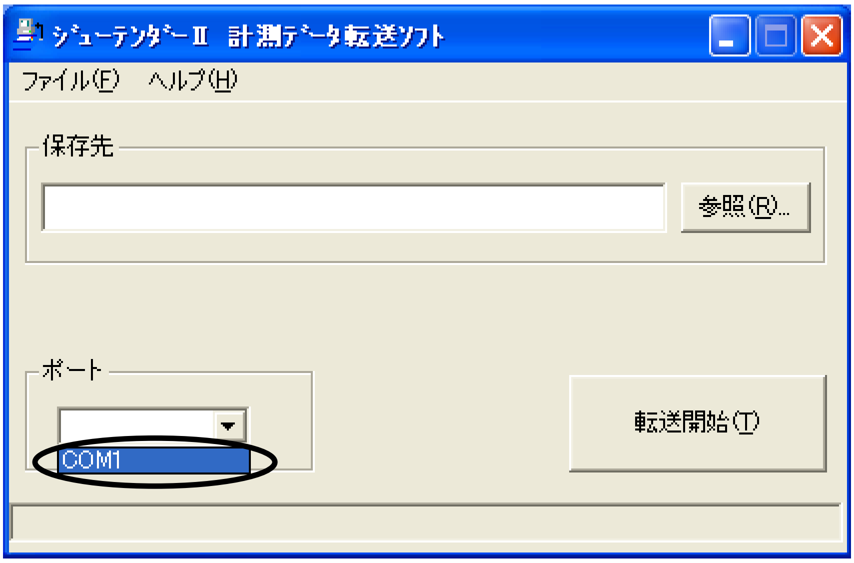
通常のバイブレータ判定結果より高度なデータ解析が必要な場合、ジューテンダーⅡに保存された充填検知波形データをパソコンに転送することが可能です。

(1)デフォルトのインストールを行うと、スタートメニュー→すべてのプログラム(P)→ｼﾞｭｰﾃﾝﾀﾞｰⅡ→波形ﾃﾞｰﾀ転送をマウスで選択するとプログラムが起動します。
セットアップ時にﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑｸﾞﾙｰﾌﾟを変更されたお客様は変更したﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑｸﾞﾙｰﾌﾟ内の波形ﾃﾞｰﾀ転送ソフトをマウスで選択して起動してください。

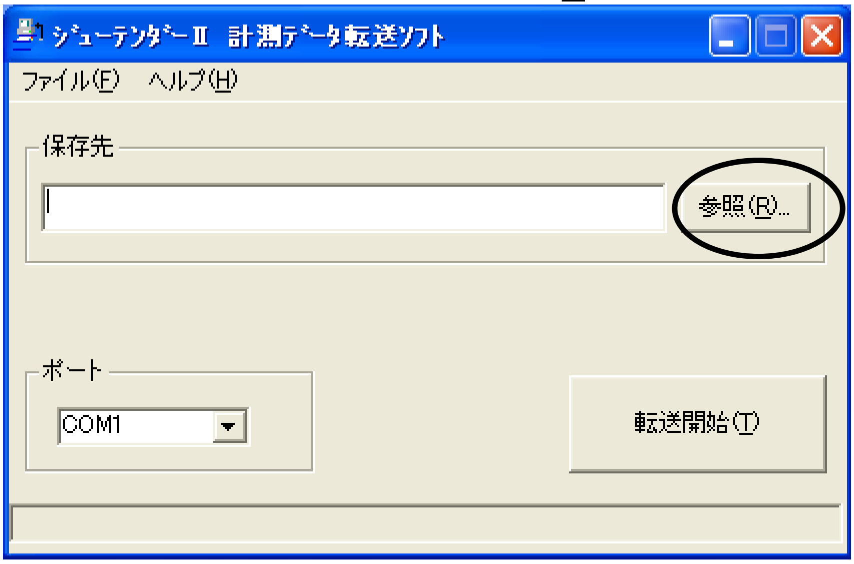
(2)波形ﾃﾞｰﾀ転送ソフトが起動すると下記のように表示されます。



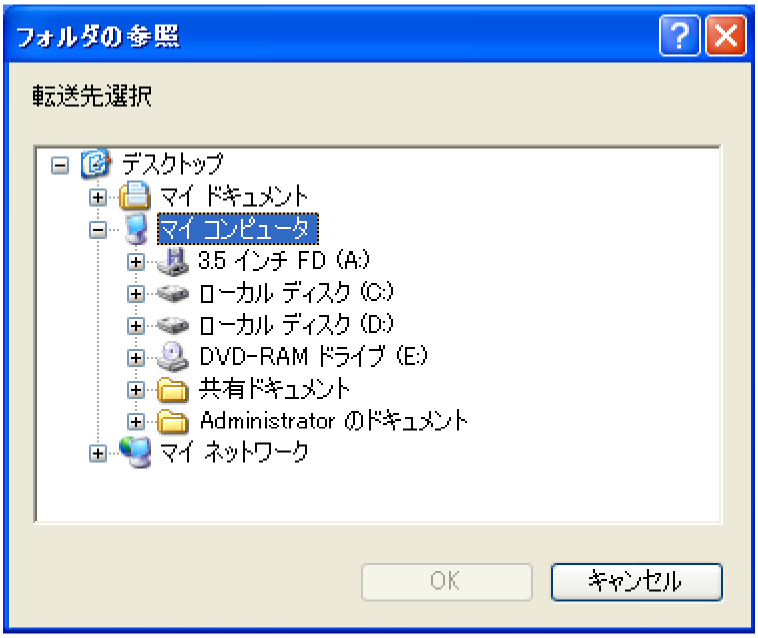
(3)USB ケーブルで接続しているシリアルポート番号を選びます。
お使いのパソコンのシリアルポート番号を調べるにはお使いのパソコンの取扱説明書をご覧いただくかパソコンメーカーにお問い合わせください。



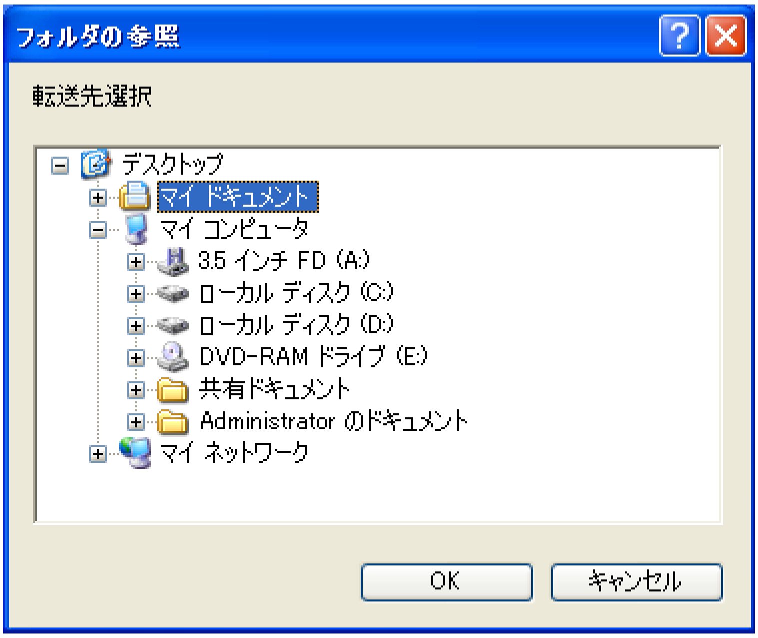
(4)データの保存先を選択します。「参照(R)…」ボタンをクリックします。



(5)「参照(R)...」ボタンをクリックすると下記の「フォルダの参照」ダイアログが表示されます。



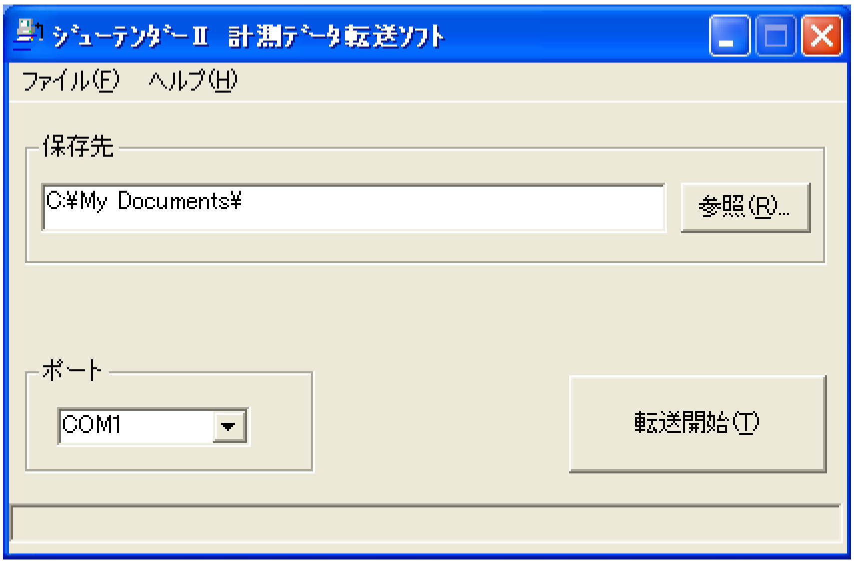
(6)保存先を選択して「OK」をクリックします。参照を中止する場合は「キャンセル」をクリックします。



(7)ここでははは「マイ　ドキュメント」を選択します。
ユーザー任意のフォルダへデータを保存する場合はあらかじめ保存先フォルダを作成してから「参照」ボタンをクリックして保存先を選択します。

注意
保存先には必ずフォルダを指定してください。各ドライブのルートには保存できません。また保存先フォルダのパスはファイル名(拡張子含む)を含めて半角256文字以内となるよう設定してください。

「OK」ボタンをクリックすると下記のように表示されます。



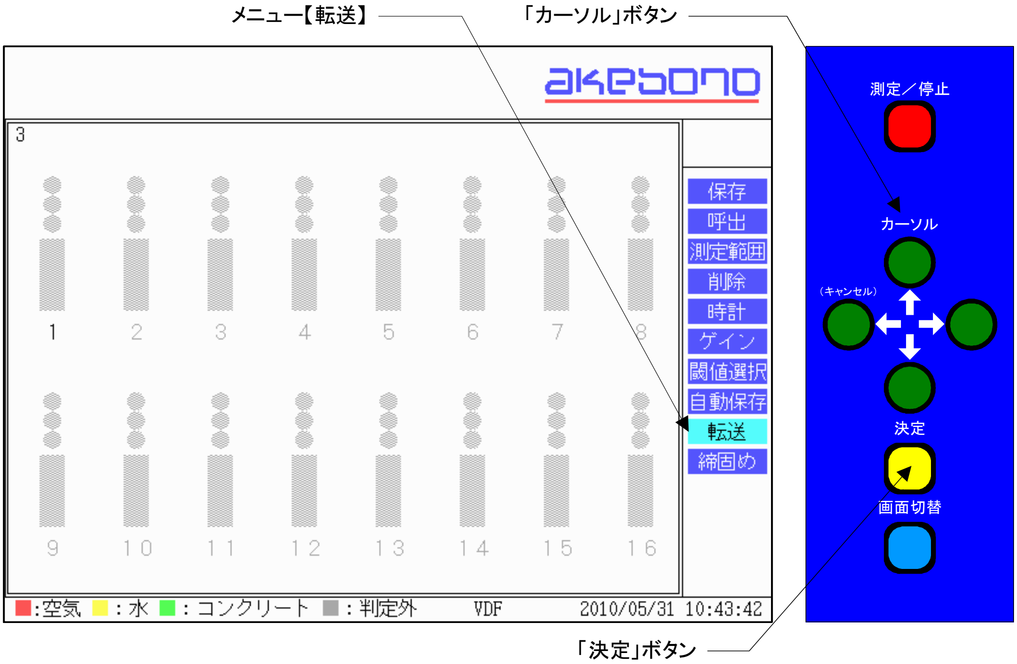
注意

保存先で選択したフォルダに同一名称のファイル（例えば過去に保存したデータ）が存在する場合は、上書きされますのでご注意ください。

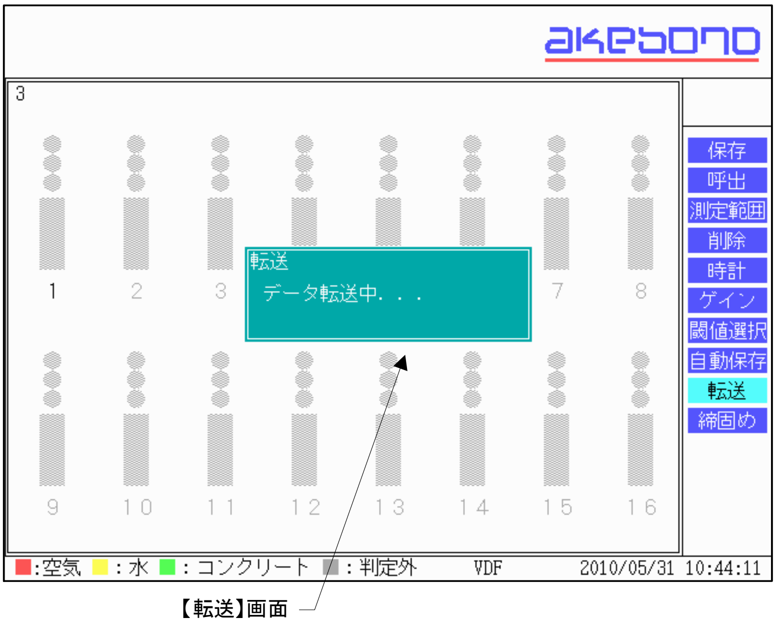
注意

CIFD-4 の計測データは 1.csv～400.csv というように保存番号＋拡張子(.csv)で保存されます。

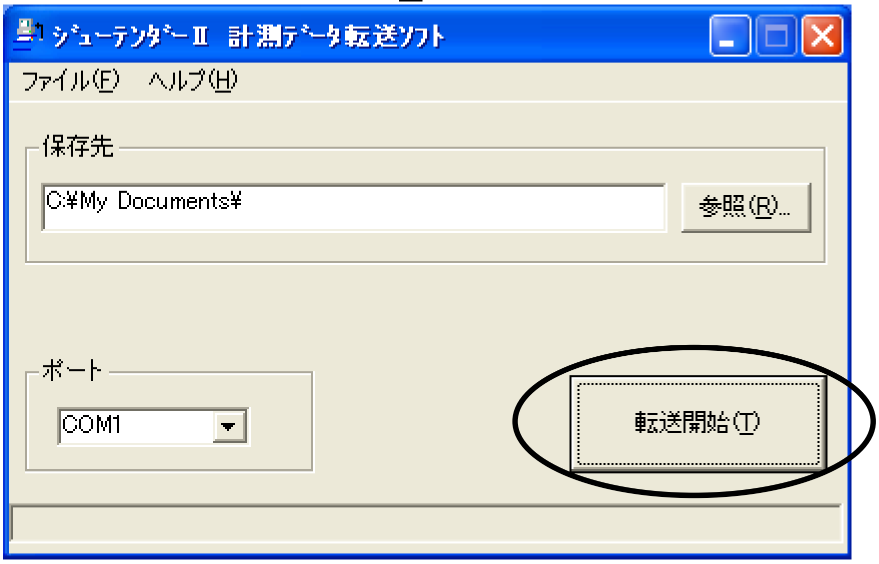
(8) CIFD-4 本体の転送準備を行います。「カーソル」ボタンを使いメニューを【転送】に合わせます。



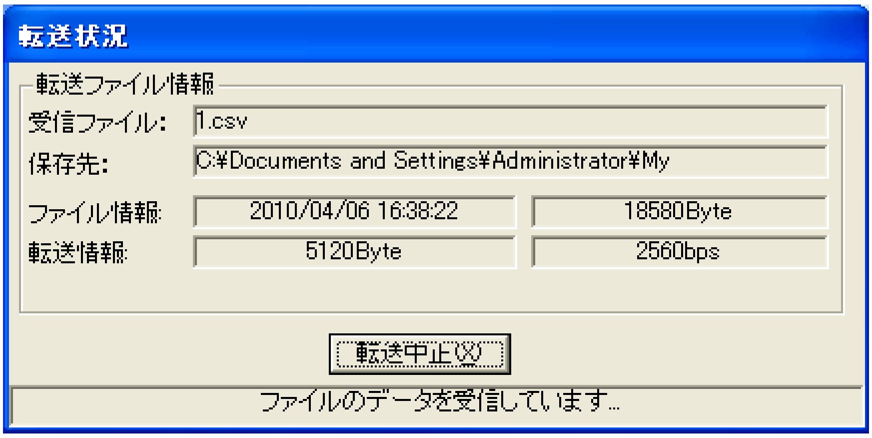
(9)「決定」ボタンを押すと【転送中ステータス】が表示され、転送準備が完了します。



(10) 転送ソフトの「転送開始(T)」ボタンをクリックします。

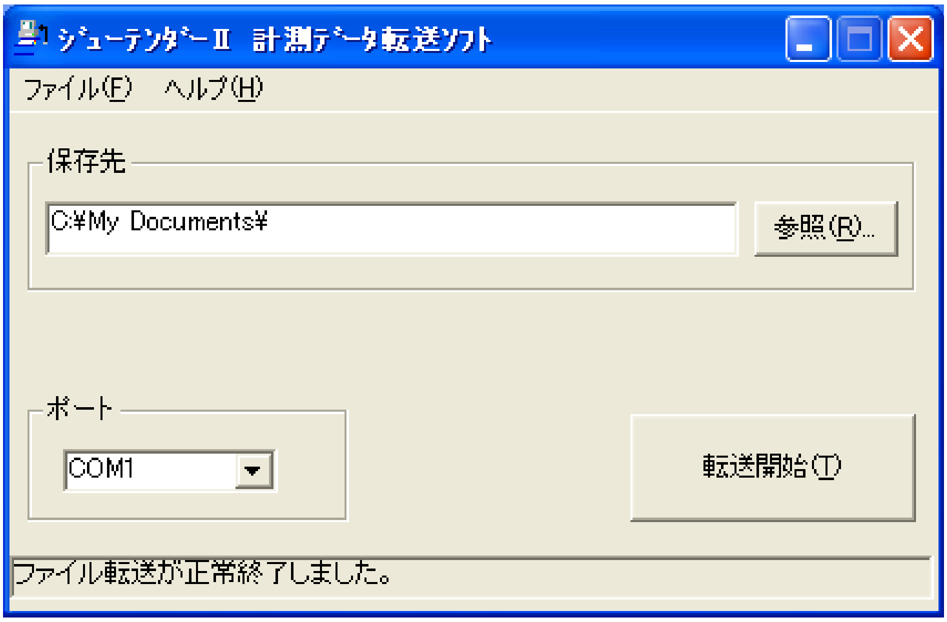


(11) 転送が開始されると、下記のように表示されます。



(12) 転送を中止する場合は「転送中止(X)」ボタンをクリックします。

(13)転送が完了すると下記のように表示されます。

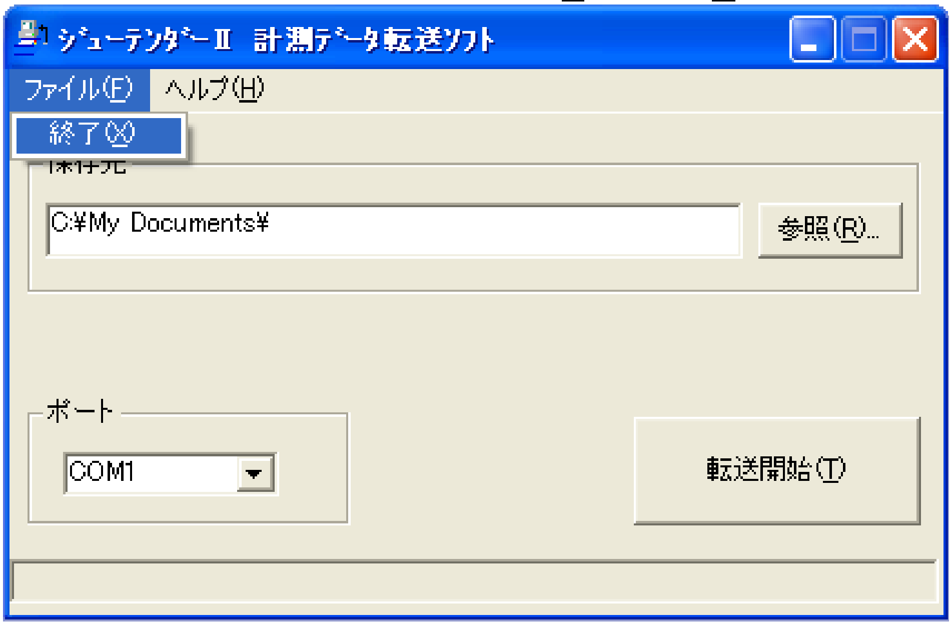


保存先に指定したフォルダに保存番号＋拡張子(.csv)でファイルが転送されています。

⚠ 注意
本体に保存したデータはすべて転送されます。

９－７．終了方法

(1)プログラムの終了はメニューのファイル(F)→終了(X)をマウスで選択してください。



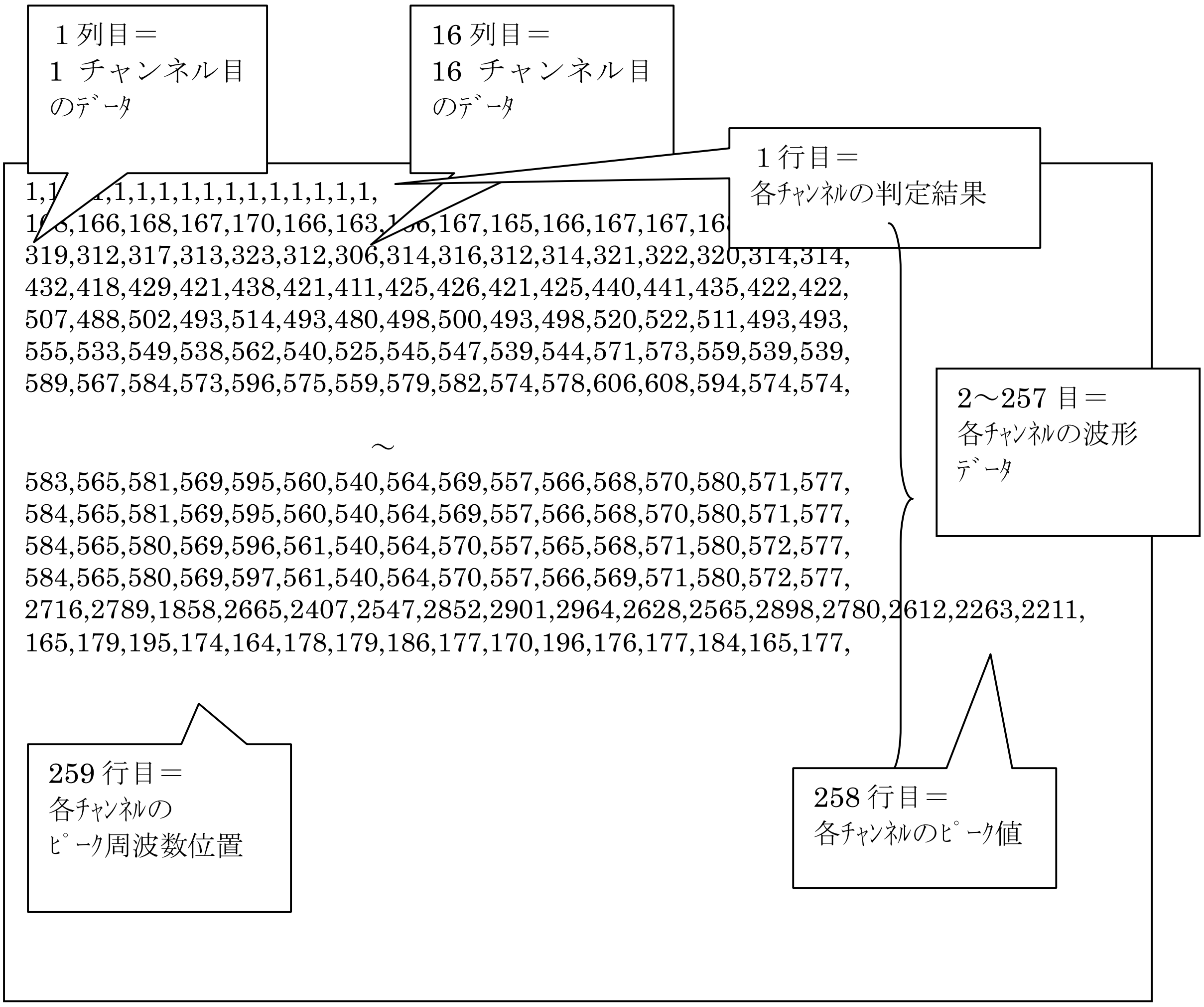
(2)「終了確認」ダイアログが表示されます。

(3)プログラムを終了する場合は「はい(Y)」をクリックしてください。続けて作業を行う場合は「いいえ(N)」をクリックしてください。

９－８．転送データの内容

保存された CSV ファイルの内容は下記のようになっています。
CSV ファイルはマイクロソフトExcelなど一般的な表計算ソフトで読み込むことが可能です。

- 各チャンネルのデータは行内でカンマ（, ）で区切られています。
- 1行目のデータは判定結果を表します。
- 2～257 行目のデータは波形データを表します。
- 258 行目のデータは検出したピーク値を表します。
- 259 行目のデータは検出したピーク周波数の位置を表します。



マイクロソフトExcelで開いた場合は自動的に各セルにデータが読み込まれますので
カンマ（, ）は表示されません。

充填判定結果の数値の意味は
0:判定外
1:空気
2:水
4:コンクリート(モルタル)

締固め判定結果の数値の意味は
0:青球なし
1:青球1
2:青球2
4:青球3

保存日時について
ファイルの保存日時が計測時の保存日時となっております。
従いましてファイルを直接編集して上書き保存すると保存日時が更新されますので、ファイルを直接編集しないようご注意ください。また上書き保存しないようファイルを読取り専用にするなどして上書きしにくいようにしてください。

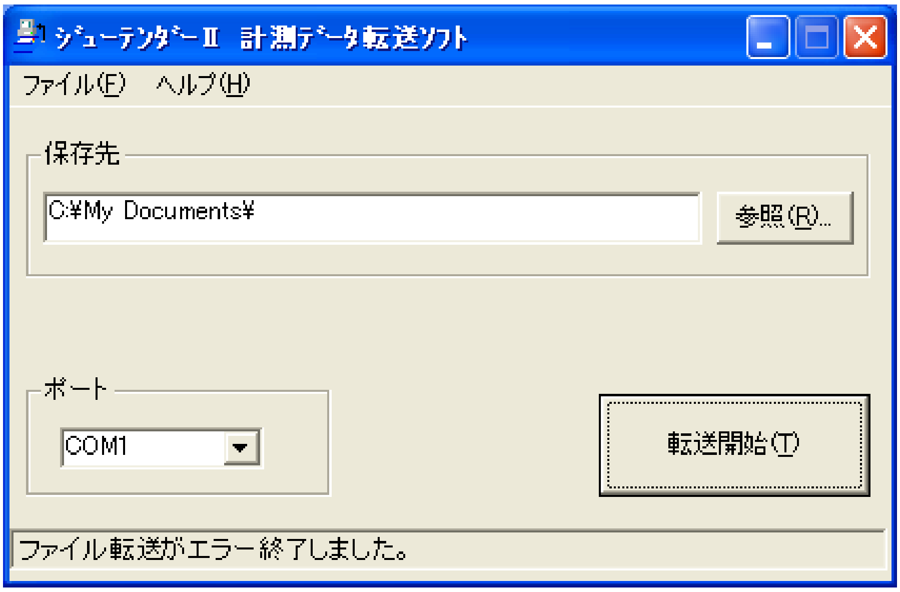
波形データの電圧値変換について
波形データは電圧10Vを4095等分して変換した値です。
電圧値に換算するには
電圧値(V)＝波形データ×(10／4095)
してください。

周波数について
波形データのスイープ周波数は2～14KHZを255等分して変化させた場合の位置です。
周波数位置を周波数に換算するには
周波数(Hz)＝2048＋(周波数位置×((14335－2048)÷255))
してください。

９－９．エラー表示

(1)転送開始時下記のように表示される場合はパソコンのシリアルポート番号や接続を再確認してください。

(2)データ転送に失敗すると下記のように表示されます。パソコンのシリアルポート番号や接続および保存先を再確認いただき、「転送開始」ボタンをクリックして再度データを転送してください。



９－１０．充填検知波形データの閲覧

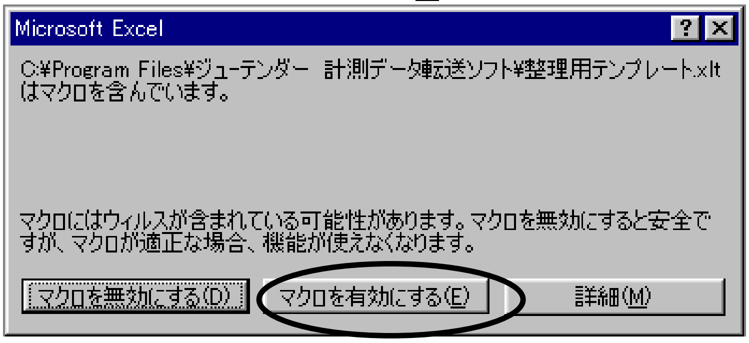
保存された CSV ファイルを添付のマイクロソフトExcelﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄで読み込む方法について説明します。

(1)スタートメニュー→すべてのプログラム(P)→ｼﾞｭｰﾃﾝﾀﾞｰⅡ→整理用テンプレートをマウスで選択するとプログラムが起動します。

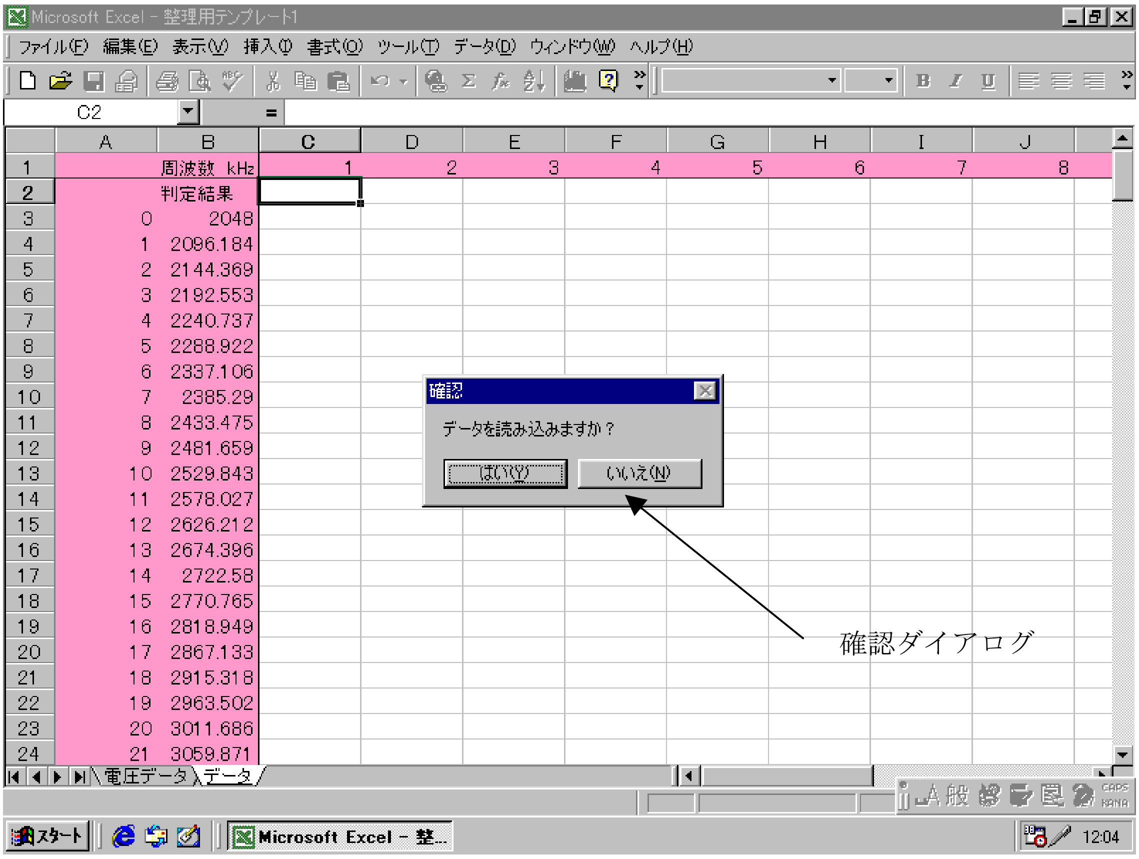
注意

整理用テンプレートは Microsoft Excel 用のマクロです。
動作には Microsoft Excel が必要です。
起動前に Microsoft Excel をインストールして下さい。

Excel2003ではマクロのセキュリティレベルが「高」になっている場合は「中」に変更してください。
Excel2007では「セキュリティの警告　マクロが無効になりました」というメッセージが表示される場合があります。メッセージバーの「オプション」ボタンを押し、表示された画面で、「このコンテンツを有効にする(E)」のラジオボタンを押して「OK」ボタンを押します。
下記のようなマクロに対する注意の画面が表示される場合がありますので、
その時は「マクロを有効にする(E)」をクリックします。

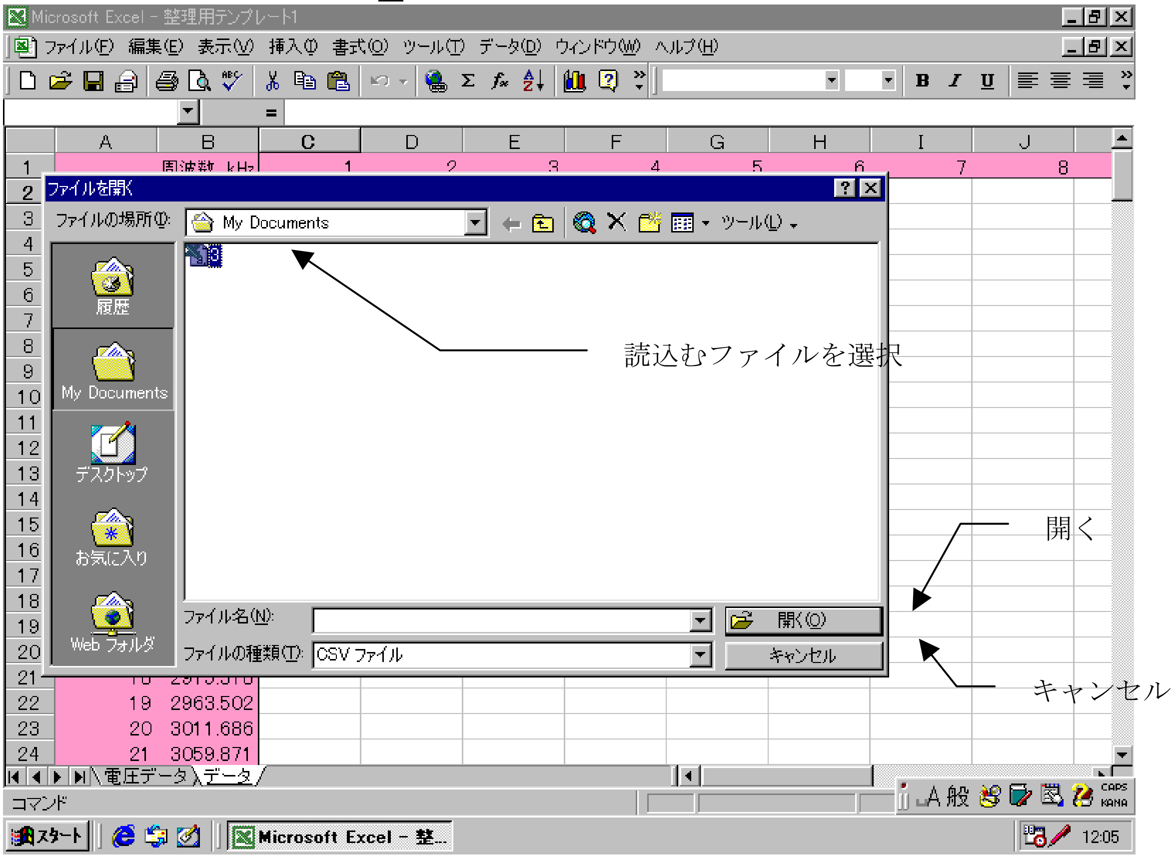


(2) 下記のようなワークシートが表示されます。



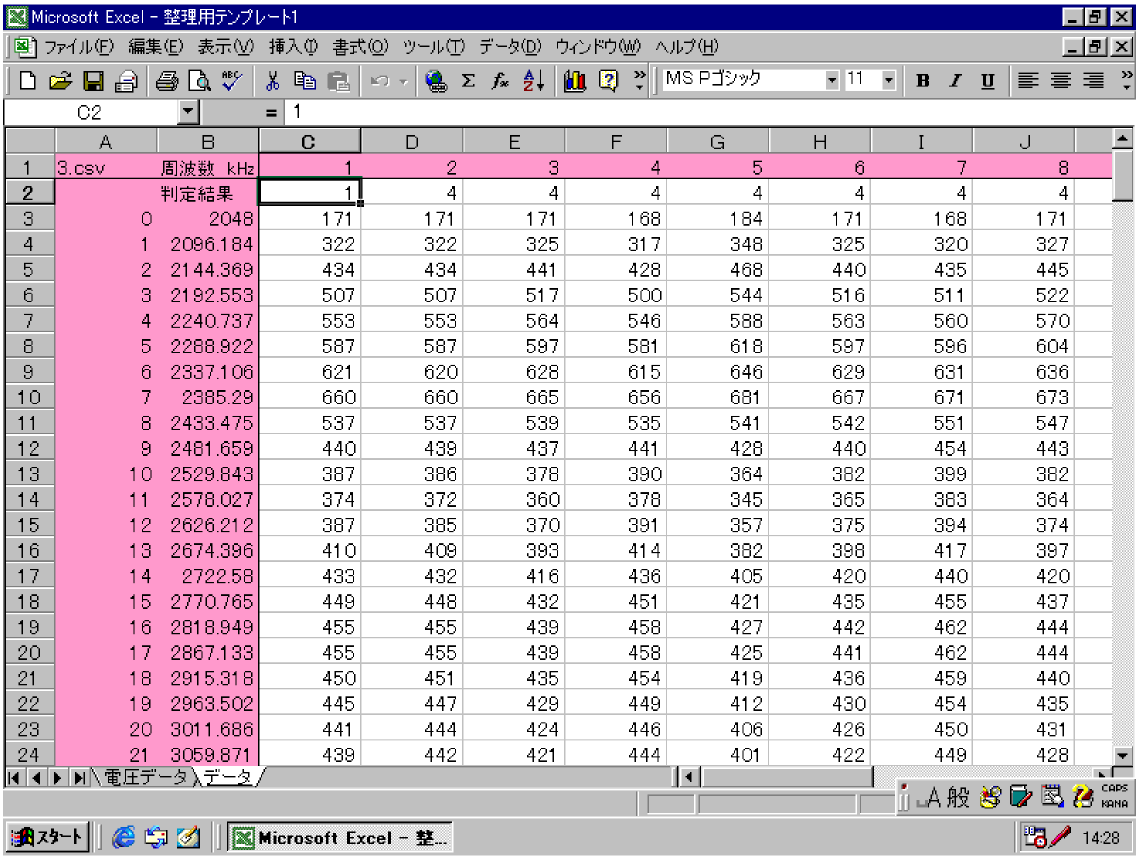
(3) 確認ダイアログが表示されますので、ファイルからデータを読み込む場合は、「はい(Y)」をクリックします。データを読み込まない場合は「いいえ(N)」をクリックします。

(4)確認ダイアログで「はい(Y)」をクリックすると下記のように表示されます。



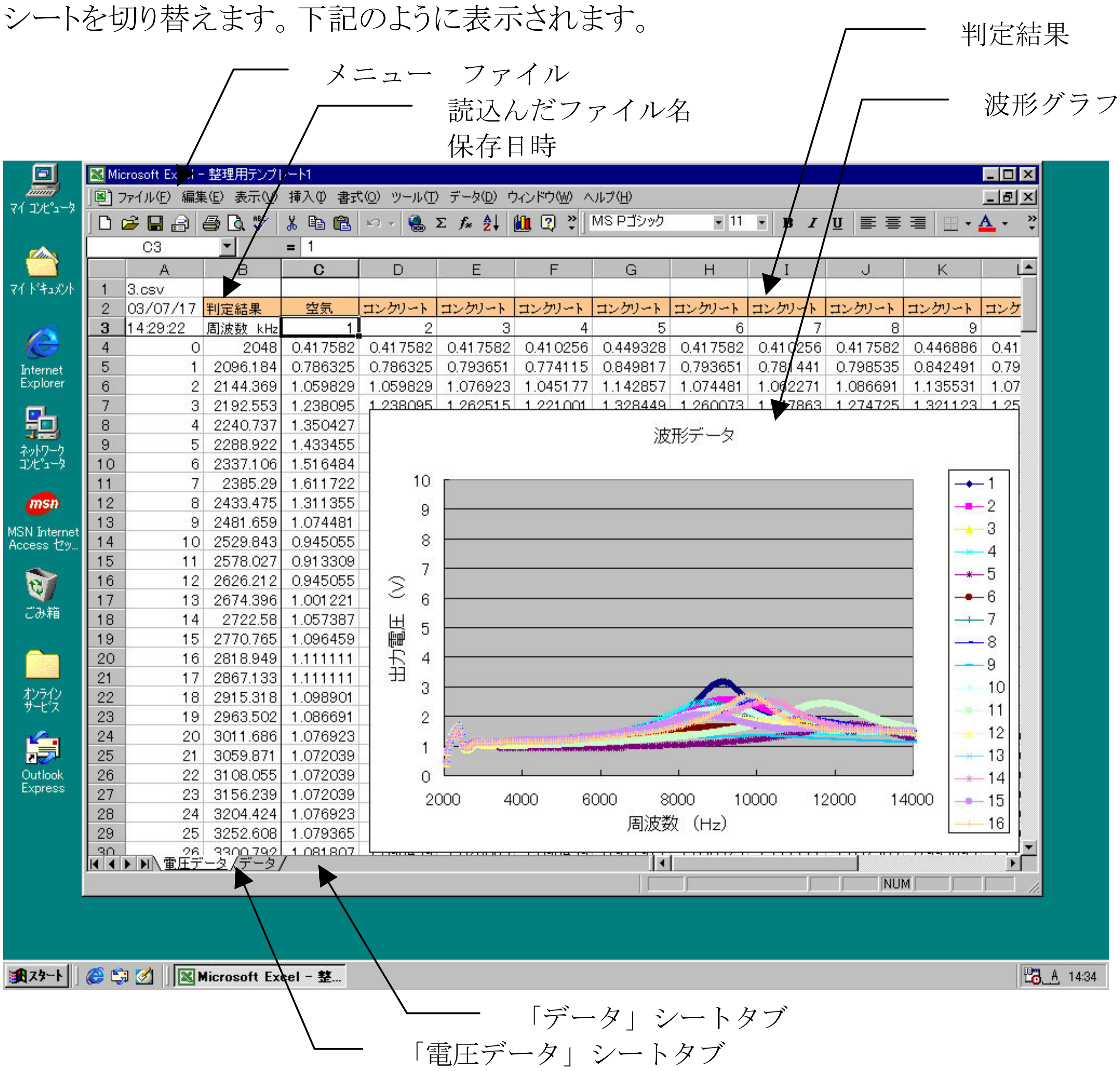
(5)ファイルを開くダイアログが表示されますので、データを読み込む場合はファイル(CSV ファイル)を選択して、「開く(O)」をクリックします。データを読み込まない場合は「キャンセル」をクリックします。

(6)ファイルを開くダイアログでファイルを選択して「開く(O)」をクリックすると、データを読込みます。読み込み中はマウスカーソルが砂時計になります。読み込みが完了するとマウスカーソルが通常の状態に戻り、下記のように表示されます。



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	3.csv	周波数 kHz	1	2	3	4	5	6	7	8
2		判定結果	1	4	4	4	4	4	4	4
3	0	2048	171	171	171	168	184	171	168	171
4	1	2096.184	322	322	325	317	348	325	320	327
5	2	2144.369	434	434	441	428	468	440	435	445
6	3	2192.553	507	507	517	500	544	516	511	522
7	4	2240.737	553	553	564	546	588	563	560	570
8	5	2288.922	587	587	597	581	618	597	596	604
9	6	2337.106	621	620	628	615	646	629	631	636
10	7	2385.29	660	660	665	656	681	667	671	673
11	8	2433.475	537	537	539	535	541	542	551	547
12	9	2481.659	440	439	437	441	428	440	454	443
13	10	2529.843	387	386	378	390	364	382	399	382
14	11	2578.027	374	372	360	378	345	365	383	364
15	12	2626.212	387	385	370	391	357	375	394	374
16	13	2674.396	410	409	393	414	382	398	417	397
17	14	2722.58	433	432	416	436	405	420	440	420
18	15	2770.765	449	448	432	451	421	435	455	437
19	16	2818.949	455	455	439	458	427	442	462	444
20	17	2867.133	455	455	439	458	425	441	462	444
21	18	2915.318	450	451	435	454	419	436	459	440
22	19	2963.502	445	447	429	449	412	430	454	435
23	20	3011.686	441	444	424	446	406	426	450	431
24	21	3059.871	439	442	421	444	401	422	449	428

(7)電圧データ、波形グラフを確認するには、「電圧データ」シートタブをクリックして、シートを切り替えます。下記のように表示されます。

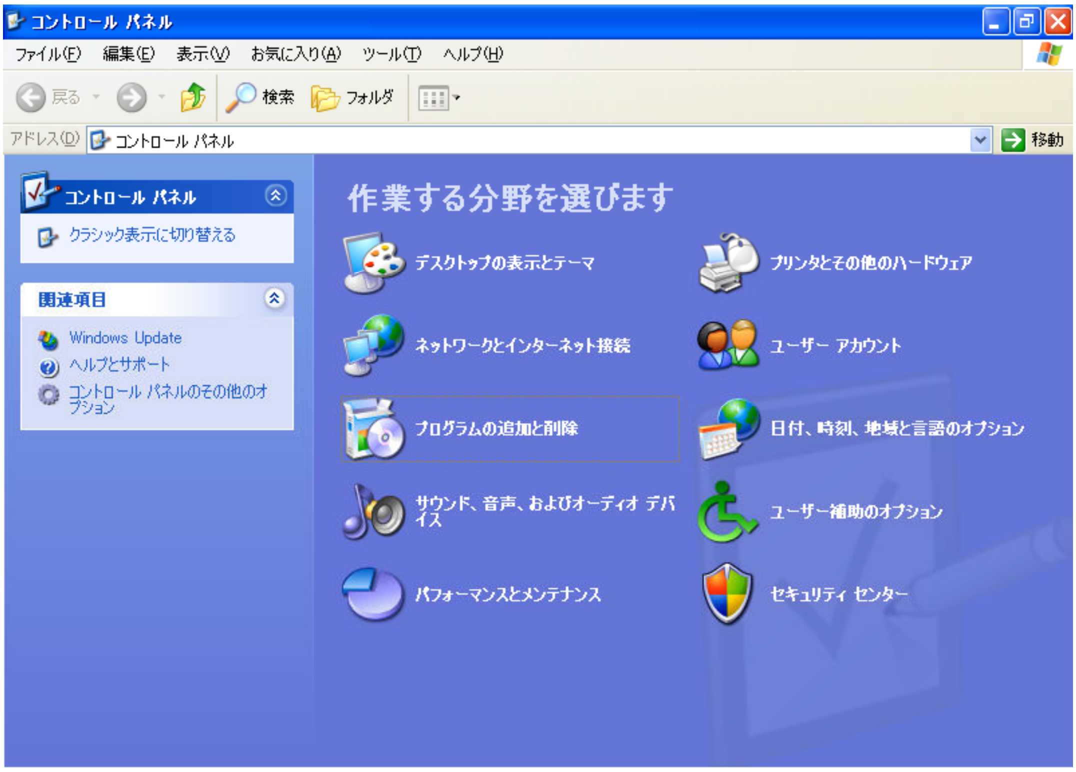


(8)ファイルを保存する場合はメニューのファイル(F)→名前をつけて保存(A)を
　選択して任意の名前をつけて保存してください。
(9)新たにファイルを読込む場合は「データ」シートタブをクリックし、(4)から操作します。

９－１１．プログラムのアンインストール

(1)スタートメニュー→→コントロールパネル(C)をマウスで選択します。

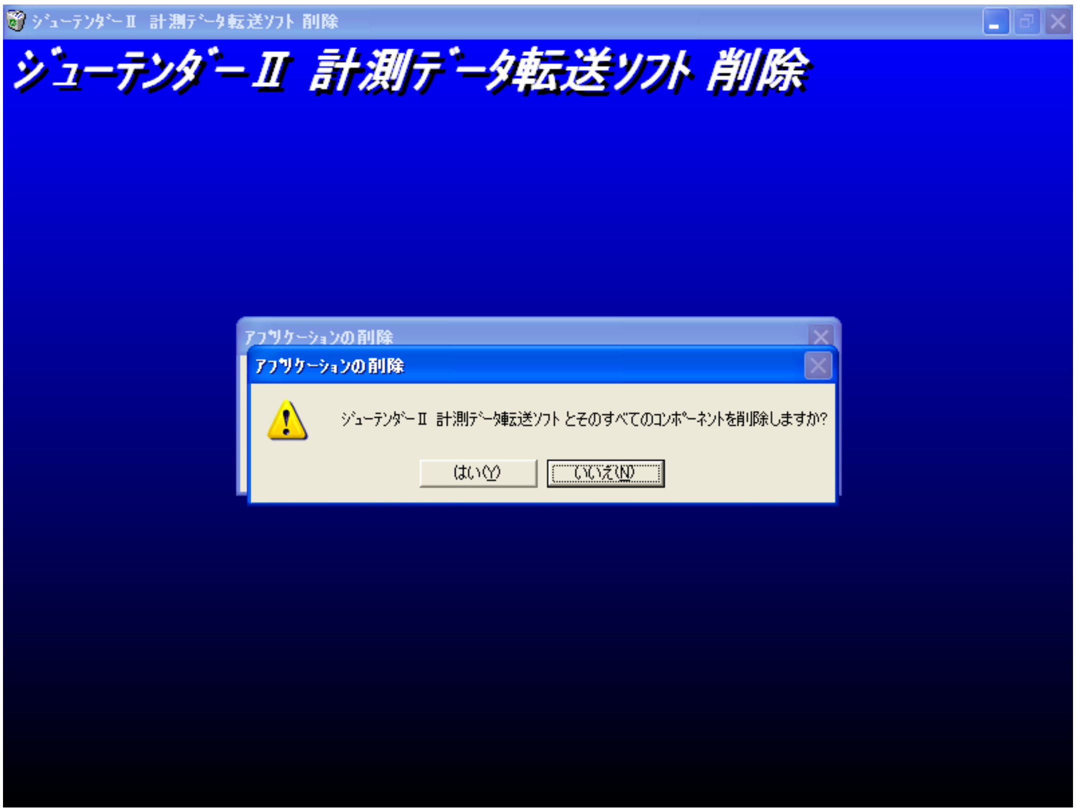
(2)「プログラムの追加と削除」アイコンをマウスでダブルクリックします。



(3)下記のように「プログラムの追加と削除」が表示されます。

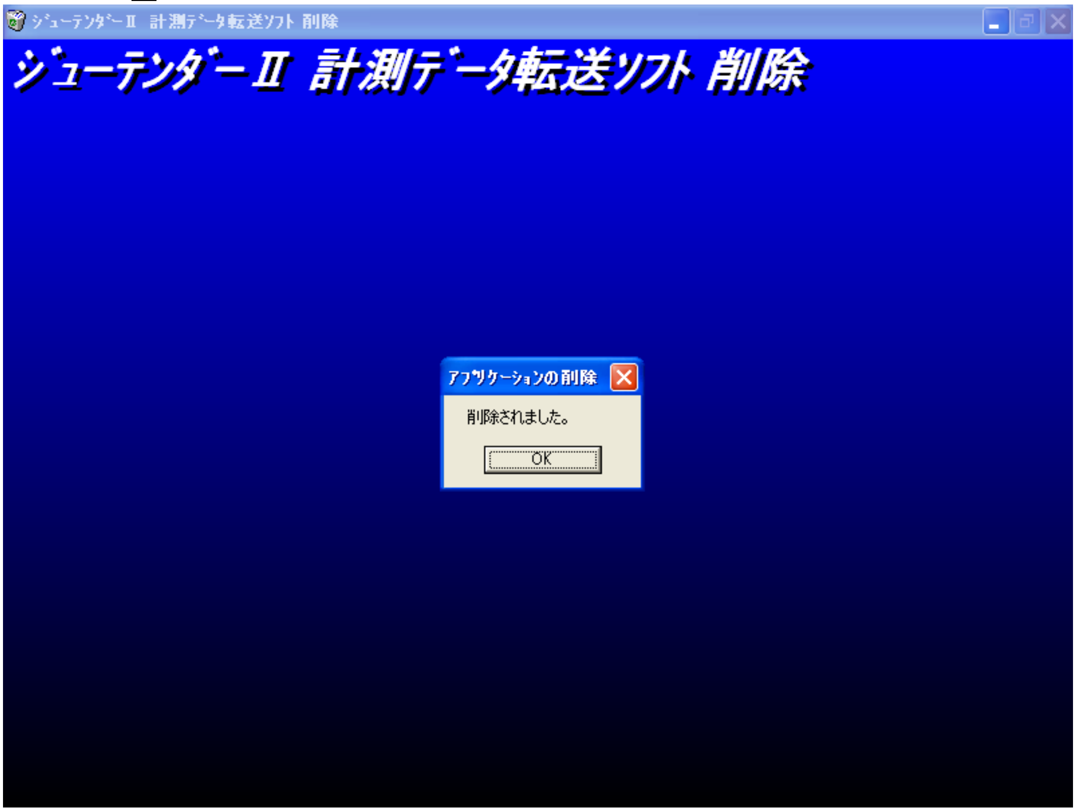
(4)「ｼﾞｭーﾃﾝﾀﾞーⅡ　計測ﾃﾞｰﾀ転送ｿﾌﾄ」をマウスで選択して「変更と削除」ボタンをクリックします。

(5)「変更と削除」ボタンをクリックすると下記のように表示されます。



(6)プログラムをアンインストールする場合は「はい(Y)」をクリックします。
アンインストールを中止する場合は「いいえ(N)」をクリックします。

(7)「はい(Y)」をクリックすると下記のように表示されます。



(8)「OK」をクリックするとプログラムのアンインストールが完了します。
(9)「プログラムの追加と削除」を終了し、コントロールパネルを閉じてください。

ソフトウェア使用許諾条件

本ソフトウェアをインストールする前に、必ず下記の条件をお読みください。

弊社は、お客様がこの契約に従って本ソフトウェア（インストールするプログラムをいいます）を使用することを条件に本ソフトウェアの日本国内における使用権を許諾します。本ソフトウェアをインストールされた時点で、下記使用条件をご承諾いただいたものといたします。

使用許諾

本契約に基づいて、お客様は次のことを行うことができます。

- 本ソフトウェアを、お客様がお買い上げになった「ジューテンダーⅡ」用としてお客様が所有するコンピュータに限り使用することができます。その他の目的に使用することはできません。
- お客様は本ソフトウェアをバックアップ目的に限り1コピーのみ複製することができます。

制限事項

- お客様は、本ソフトウェアを逆コンパイル、逆アセンブル、解読、抜粋すること、そのリバース・エンジニアリングをする（又は同行為を第三者に許諾する）ことができません。
- お客様は、本ソフトウェアを自動車、鉄道、原子力施設、航空機およびそれらの管制・制御装置または生命維持装置等危険な環境下に使用することができません。本ソフトウェアは当該用途向けに設計されておりません。
- お客様は本ソフトウェアを他のメディアへの転載を行う（又は同行為を第三者に許諾する）ことはできません。
- お客様は弊社の事前の書面による同意を得た場合を除き、本ソフトウェアの全部または一部を、有償・無償の別を問わず、第三者に対して、譲渡、貸与、レンタル、リースする（又は同行為を第三者に許諾する）ことはできません。
- 本契約条件は、いかなる意味においても、本プログラムに関する知的財産権（特許権、実用新案権、著作権、保護されるべき営業情報などを含みます）をお客様に移転するものではありません。
- お客様は、本ソフトウェア及びその複製の全部または一部を、直接的にも間接的にも日本国外に持ち出すことはできません。
- 弊社は本ソフトウェアを予告せず改良、変更することがあります。

著作権

- 本ソフトウェア及びその複製に関する著作権その他の無体財産権は弊社に帰属いたします。
- EasyCommに付帯する情報の著作権は木下隆氏が所有しています。
  EasyComm Copyright(c) 2000-2004 T.Kinoshita

免責

- 本ソフトウェアは、いかなる保証も付されず「現状有姿」で提供されるものです。弊社による本ソフトウェアの提供又は本契約下の権利許諾は、第三者の知的財産権を侵害しないことを保証するものではありません。弊社は、本ソフトウェアの特定用途への適合性及び商品性を保証しません。
- 弊社は、本ソフトウェアの応用、エラー（バグを含む）又は瑕疵に関していかなる責任も負いません。弊社は、本ソフトウェア又はその一部に起因して発生する、或いは本ソフトウェアをインストール、複製、使用する又は使用できないことに起因して発生する直接的、間接的、特別、付随的、派生的又はその他一切の損害について賠償責任を負いません。 さらに弊社は、金銭的利益の損失、本ソフトウェアの使用機会の損失、データ又は設備の損失、本ソフトウェア、データ又は設備を回復する為の費用、本ソフトウェア、媒体、データ又は設備の代用品の為の費用、或いは類似の費用等に起因するいかなる損失、損害賠償額又は費用について責任を負いません。弊社は、本ソフトウェアが特定の目的に有用であること、本ソフトウェアにバグがないこと、その他お客様による本ソフトウェアの使用及び使用結果に対していかなる責任も負わないものとします。

契約期間

- この契約は、お客様が本ソフトウェアをインストールした日に発効し、お客様が本ソフトウェアの使用を終了するときまで有効に存続いたします。ただし、お客様がこの契約のいずれかの条項に違反された場合、弊社はこの契約によるお客様への本ソフトウェアの使用許諾およびこの契約を終了することがあります。なお、この契約が終了した場合、お客様は本ソフトウェアおよびその複製を全て消去の上破棄するものとします。

準拠法

- 本契約は、その有効性、解釈及び履行を含め、全ての事項に関して日本国法に準拠するものとします。

商標

- Windows®の正式名称はMicrosoft®Windows®Operating Systemです。
- Microsoft、ならびに Windows は、米国 Microsoft Corp.の登録商標です。
- Excelは米国Microsoft Corp.の米国およびその他の国における商標Microsoft Excelを指します。
- Pentium®はIntel Corporationの米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- その他、記載されている会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。

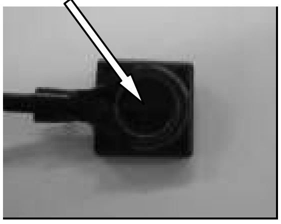
１０．振動デバイスの取付（振動デバイスは十分な強度を持ったものに固定してご使用ください）

１０－１．コンパネなどへの取り付け

■振動デバイスの裏側には両面テープが取り付いています。コンパネ、プレカラム、金属型枠などの平らな壁面に取り付ける場合は、振動デバイス裏側の両面テープの剥離紙を剥がして、振動デバイスの四隅を押し付けてください。

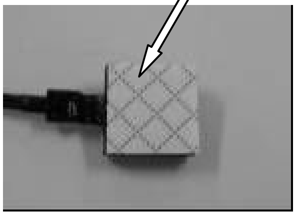
■振動デバイスを貼り付ける面は油などの汚れを落としてください。

検知部

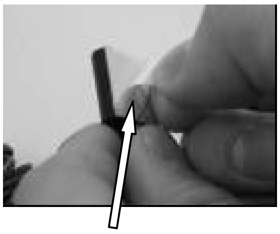


振動デバイス表側
（検知面）

両面テープ



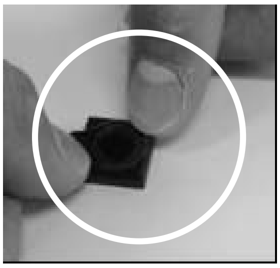
振動デバイス裏側
（貼付面）

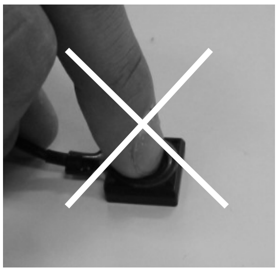


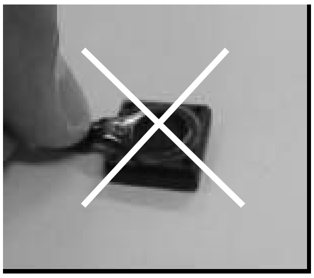
両面テープ剥離紙

⚠ 注意

・振動デバイスを貼り付けるときは四隅を押し付けてください。
・振動デバイスを貼り付けるときは検知部を強く押さないでください。
・振動デバイスを貼り付けるときはケーブル取り付け部を押さないでください。





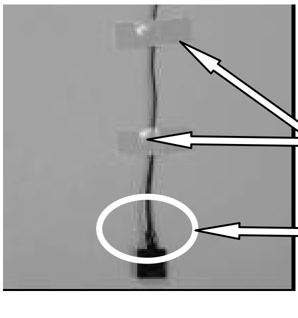


・振動デバイスを貼りつけるときは接着剤が検知面に付着しないようにしてください。
・振動デバイスを貼り付ける面は平らな面にしてください。
・振動デバイスを貼り付ける面は油などの汚れを落としてください。
・振動デバイスを貼り付けるときに固定治具等を使用しないでください。
・一度貼り付けた振動デバイスは剥がして再利用しないでください。
・低温時には接着力が弱まることがありますので、暖めて接着してください。

■ケーブルの固定方法

⚠ 注意

・振動デバイスのケーブルは、振動デバイスにテンションが掛からないようにテープで固定してください。



ガムテープ等

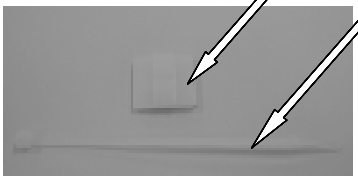
振動デバイスにテンションが掛からないよう余裕を持たしてケーブルをテープで固定してください

１０－２．鉄筋への取り付け

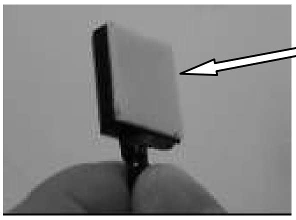
■鉄筋に取り付ける場合は、別売りの振動デバイスアタッチメント（AVD－01）で取り付けてください。

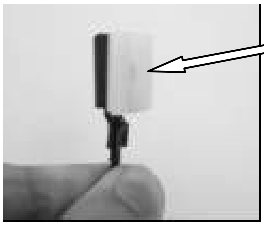
振動デバイスアタッチメントの使い方

（1）振動デバイスアタッチメントはベースと結束バンドで構成されています。

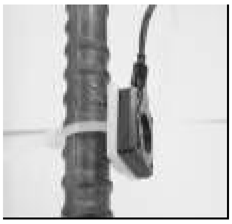


（2）振動デバイス裏面の両面テープを剥がしてベースの裏面に貼り付けます。
このとき振動デバイスの検知面を押さないようにご注意ください。





（3）ベースに結束バンドを通し、鉄筋にしばります。



⚠ 注意

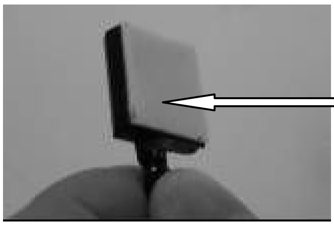
- **振動デバイスのケーブルは、振動デバイスにテンションが掛からないように結束バンドやテープで固定してください。**
- **針金等での固定はケーブルが損傷し、短絡により測定できなくなる可能性がありますのでおやめください。**

⚠ 注意

- **本測定（打設開始）前に、測定を行い判定バーが空気（水中、海中打設以外）になっていることを確認してください。**
- **振動デバイスが長時間直射日光等に当たり、振動デバイスの表面温度が高温（約50℃以上）になると、空気中の状態でも、判定バーが水の判定を示すことがあります、その場合は振動デバイスの表面温度が高温にならないような措置をしてください。**
- **振動デバイスを検知物に取り付ける前に、振動デバイスが正常に作動するか（システムを作動させて判定バーが空気になっているかを確認する）確認することをお勧めします。**

１０－３．平面以外への取り付け

■パイプ等の曲面や、平面以外に取り付ける場合は、振動デバイスの裏側（両面テープの剥離紙を剥がした両面テープ接着面）に接着剤を塗布して取り付けてください。



両面テープの接着面に接着剤を塗布する

ボンドクイックメンダー（コニシ）

■接着剤はエポキシ系の接着剤を推奨します。
推奨接着剤：ボンドクイックメンダー（コニシ製）

１０－４．振動デバイス延長ケーブルの接続

振動デバイスのケーブルは5mが標準になっています。
ケーブルの延長が必要な場合は別売りの振動デバイス延長ケーブル（CVD－01）で延長してください。
振動デバイス延長ケーブル（CVD－01）は200m巻きですので必要量を切断して、振動デバイスのケーブルに接続してください。
ケーブルの接続は芯線どうしを捩って、絶縁テープで接続部を確実に絶縁してください。

振動デバイス延長ケーブル（CVD－01）

⚠ 注意
・振動デバイス延長ケーブルの接続部は必ず気中にあるようにしてください 接続部がコンクリート(モルタル)、水に浸かると測定できません ・海中及び水中の使用で延長ケーブルの接続部が、海中、水中に浸かると測定できません ・海中、水中でケーブルが5ｍ以上必要な場合は、振動デバイスが特別仕様品（ケーブル延長品）となりますのでお問い合わせください ・振動デバイス延長ケーブルを使用する際は接続部の絶縁を確実に行ってください、絶縁不良の場合、測定できなくなる場合があります。 ・振動デバイス延長ケーブルの接続の際には、振動デバイスケーブルの赤線は延長ケーブルの赤線に、振動デバイスケーブルの黒線は延長ケーブルの黒線に間違えず接続してください、間違えると測定できなくなります。 ・振動デバイス延長ケーブルは特性を調整した専用品です。それ以外のケーブルはご使用になれません。

１１．困った時は（故障、異常と思われるとき）

困った時は（故障、異常と思われるとき）下記の確認及び処置を行って見てください。

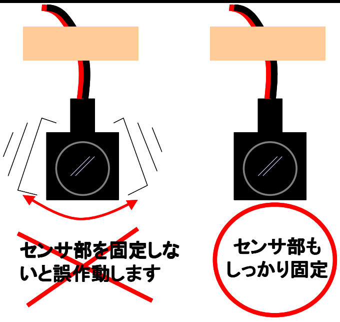
１１－１．本体

現象	確認事項	処置
本体を使用すると漏電遮断機やブレーカーが落ちる	電源プラグを抜く	ただちに使用を中止して電源プラグを抜いて販売店にご連絡ください
本体の電源を入れると微かにヒューンあるいはウイーンという音がする	内部の冷却ファンの音ですので問題ありません	必要ありません
気温の高いときに使用すると、測定中に停止したり不安定な動きをする	気温が極端に高くないですか？（40℃以上） 直射日光や熱源からの輻射で本体ケースが熱くなっていませんか？	日除けや熱源から離すなどして温度を下げる
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
ターミナルボックス接続ケーブルと本体が接続できない	ターミナルボックス接続ケーブルで接続していますか？（付属ケーブルには、電源ケーブル、ターミナルボックス接続ケーブル、PC接続ケーブルがあります）	ターミナルボックス接続ケーブルであることを確認する(P11)
	接続ケーブルのコネクタの保護キャップをはずしていますか？	保護キャップをはずす
	ターミナルボックス接続ケーブルのコネクタと本体のターミナルボックス接続コネクタ勘合突起部の位置が合っていますか？	コネクタの勘合突起部の位置を合わせる(P12)
	それぞれのコネクタに異物が付いたり変形していませんか？	異物を取り除く ケーブル／コネクタを交換する
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
本体に電源ケーブルが接続できない	電源ケーブルで接続していますか？（付属ケーブルには、電源ケーブル、ターミナルボックス接続ケーブル、PC接続ケーブルがあります）	ターミナルボックス接続ケーブルであることを確認する(P11)
	接続ケーブルのコネクタ保護キャップをはずしていますか？	保護キャップをはずす。
	電源ケーブルのコネクタと本体の電源ケーブル接続コネクタの勘合突起部位置が合っていますか？	コネクタの勘合突起部の位置を合わせる(P12)
	それぞれのコネクタに異物が付いたり変形していませんか？	異物を取り除く ケーブル／コネクタを交換する
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	

現象	確認事項	処置
電源が入らない	電源スイッチがONになっていますか？	電源スイッチをONにする
	AC電源コネクタに電源ケーブルが正しく接続されていますか？	AC電源コネクタに電源ケーブルを接続する
	電源ケーブルのプラグがAC100Vのコンセントに接続されていますか？	電源ケーブルのプラグをAC100Vのコンセントに接続する
	コンセントにAC100Vがきていますか？	AC100Vがきているコンセントに電源ケーブルのプラグを接続する
	本体のヒューズが切れていませんか？	ヒューズ（規定品）を交換する（1A 250V耐ラッシュ溶断形）
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
液晶画面が表示されない	電源スイッチがONになっていますか？	電源スイッチをONにする
	AC電源コネクタに電源ケーブルが正しく接続されていますか？	AC電源コネクタに電源ケーブルを接続する(P12)
	電源ケーブルのプラグがAC100Vのコンセントに接続されていますか？	電源ケーブルのプラグをAC100Vのコンセントに接続する
	コンセントにAC100Vがきていますか？	AC100Vがきているコンセントに電源ケーブルのプラグを接続する
	本体のヒューズが切れていませんか？	ヒューズ（規定品）を交換する（1A 250V耐ラッシュ溶断形）
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
「測定／停止」ボタンを押しても測定開始しない（測定中の表示にならない）	画面が表示されていますか？	電源スイッチを一度OFFにして再びONにする
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
判定表示がでない（判定外のグレー表示のまま）	ターミナルボックスに振動デバイスが接続されていますか？	ターミナルボックスに振動デバイスが接続する(P14)
	ターミナルボックスが本体に接続されていますか？	ターミナルボックスを本体に接続する(P12)
	振動デバイスのケーブルが断線あるいは短絡していませんか？	振動デバイスを交換する
	振動デバイス延長ケーブルが、振動デバイスと極性が間違いなく（赤線と赤線、黒線と黒線）接続されていますか？	接続間違いの場合は接続しなおす(P14)
	振動デバイス延長ケーブルが断線あるいは短絡していませんか？	振動デバイス延長ケーブルを交換する(P36)

現象	確認事項	処置
判定表示がでない (判定外のグレー表示のまま)	振動デバイスのケーブルと振動デバイス延長ケーブルの接続部が水中あるいは海中に浸かっていませんか？	振動デバイスのケーブルと振動デバイス延長ケーブルの接続部は必ず気中にあるようにする、もしくは特別仕様品(販売店にお問い合わせください)を使用する
	測定範囲の設定が振動デバイスの取り付チャンネルと違っていませんか？	測定範囲を設定しなおす(P15)
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
「測定／停止」ボタンを押しても測定停止しない (測定中の表示消えない)	測定中の表示がでたままですか？	電源スイッチを一度OFFにして再びONにする
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
「画面切替ボタン」を押しても画面が切り替わらない (判定表示⇔波形表示)	画面が判定表示あるいは波形表示のままですか？	電源スイッチを一度OFFにして再びONにする
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
測定結果が保存できない	「カーソル」ボタンでメニューを【保存】に合わせていますか？	メニューを【保存】に合わせる(P19)
	判定結果を保存するタイミングで「決定」ボタンを押していますか？	判定結果を保存するタイミングで「決定」ボタンを押す 保存中は【保存】ボタンの色が赤に変わります(P19)
	保存データが一杯の(400データ以上)のメッセージが表示されていませんか？	パソコンへデータを転送後、データを削除してください(P28)
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
保存した判定結果が呼び出せない	「カーソル」ボタンでメニューを【呼出】に合わせていますか？	メニューを【呼出】に合わせる(P21)
	【呼出】に合わせた後、「決定」ボタンを押していますか？	【呼出】に合わせた後、「決定」ボタンを押す(P21)
	「カーソル」ボタンで呼び出ししたい日付時刻のデータを選択していますか？	「カーソル」ボタンで呼び出ししたい日付時刻のデータを選択する(P21)↓:次のデータ ←:キャンセル
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
測定範囲の設定ができない	「カーソル」ボタンでメニューを【測定範囲】に合わせていますか？	メニューを【測定範囲】に合わせる(P15)
	【測定画面設定】画面にチャンネル範囲を設定しましたか？	【測定画面設定】画面にチャンネル範囲を設定する(P16) ↑:次のチャンネル ↓:前のチャンネル
	【測定画面設定】画面にチャンネル範囲を設定後「決定」ボタンを押しましたか？	【測定画面設定】画面にチャンネル範囲を設定後「決定」ボタンを押す(P16)
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	

現象	確認事項	処置
保存した判定結果が削除できない	「カーソル」ボタンでメニューを【削除】に合わせていますか？	メニューを【削除】に合わせる(P22)
	【削除】に合わせた後、「決定」ボタンを押していますか？	【削除】に合わせた後、「決定」ボタンを押す(P23)
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
日付/時計の設定ができない	「カーソル」ボタンでメニューを【時計】に合わせていますか？	メニューを【時計】に合わせる(P24)
	【時計】に合わせた後、「決定」ボタンを押していますか？	【時計】に合わせた後、「決定」ボタンを押す(P24)
	【時計設定】画面に時刻を設定しましたか？	【時計設定】画面に時刻を設定する(P24) ↑：進む ↓：戻る
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
電源を切ると時計やカレンダーがリセットされる	バックアップ用内蔵電池の消耗です。販売店にご相談ください、有償にて交換させていただきます。(バックアップ用内蔵電池は消耗品です)	
振動デバイスのケーブルを長距離(50mまで)延長した後、判定外の表示になった	【ゲイン】を【大】に変更しましたか？	【ゲイン】を【通常】から【大】に変更する(P25)
	専用の延長ケーブル(CVD-01)を使用していますか？	専用の延長ケーブル(CVD-01)を使用する(P36)
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
海中、水中で使用しているが、判定外の表示になる	【ゲイン】を【大】に変更しましたか？	【ゲイン】を【通常】から【大】に変更する(P25)
	振動デバイスのケーブルと振動デバイス延長ケーブルの接続部が水中あるいは海中に浸かっていませんか？	振動デバイスのケーブルと振動デバイス延長ケーブルの接続部は必ず気中にあるようにする、もしくは特別仕様品(販売店にお問い合わせください)を使用する
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
振動デバイスを水に入れるとコンクリート表示になる	振動デバイスがコンパネなどに正しく固定されていますか？ 振動デバイス本体が宙ぶらりんの状態だと正しい検知が出来ません	振動デバイスを背面の両面テープで正しく固定する。



現象	確認事項	対処
バイブレータの振動を検知しない。	振動デバイスの判定結果は正しく表示されている■■■	バイブレータを振動デバイスに近づけてください。
	振動デバイスの判定結果は正しく表示されている■■■	振動検知レベルを下げてみてください。
	振動デバイスの判定結果が表示されない■■■	振動デバイスを交換してください。
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
バイブレータの振動を検知するものと、しないものがある。	振動デバイスの判定結果は正しく表示されている■■■	梁のような構造や、壁などの場合は、近くの振動デバイスが検知せず、距離の離れた振動デバイスがバイブレータを検知することがあります。
バイブレータの振動検知のレベルにバラツキがある。	振動デバイスの判定結果は正しく表示されている■■■	振動デバイスによるバイブレータ振動の検知は目安であり、感度にバラツキがあります。

１１－２．ターミナルボックス

現象	確認事項	対処
ターミナルに振動デバイスが接続できない	ターミナルレバーを指で押していますか？	ターミナルレバーを指で確実に押し下げる(P14)
	振動デバイスのケーブル先端の芯線がほつれていませんか？	ほつれている場合は振動デバイスを交換する(P13)
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
ターミナルボックス接続ケーブルとターミナルボックスが接続できない	ターミナルボックス接続ケーブルで接続していますか？（付属ケーブルには、電源ケーブル、ターミナルボックス接続ケーブル、PC接続ケーブルがあります）	ターミナルボックス接続ケーブルであることを確認する(P11)
	接続ケーブルのコネクタ保護キャップをはずしていますか？	保護キャップをはずす。
	ターミナルボックス接続ケーブルのコネクタとターミナルボックスコネクタの勘合突起部の位置が合っていますか？	コネクタの勘合突起部の位置を合わせる(P12)
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	

１１－３．パソコンへのデータ転送

現象	確認事項	対処
パソコン接続ケーブルと本体が接続できない	パソコン接続ケーブルで接続していますか？（付属ケーブルには、電源ケーブル、ターミナルボックス接続ケーブル、PC接続ケーブルがあります）	パソコン接続ケーブルであることを確認する(P11)
	接続ケーブルのコネクタ保護キャップをはずしていますか？	保護キャップをはずす
	パソコン接続ケーブルのコネクタと本体パソコン接続コネクタの勘合突起部の位置が合っていますか？	コネクタの勘合突起部の位置を合わせる(P28)
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
パソコン接続ケーブルとパソコンが接続できない	パソコンにシリアルコネクタ（9ピン）がありますか？	シリアルコネクタ（9ピン）がない場合は変換コネクタを取り付けるか、あるパソコンを用意する
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
データ転送ソフトCD－ROMがインストールできない	動作環境はWindowsXP/Vistaですか？	動作環境をWindowsXP/Vistaのパソコンにする
	Excelがインストールされていますか？	Excelがインストールされているパソコンにする
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい ただしお使いのパソコンの操作方法についてはパソコンのメーカーにお問い合わせください。	
パソコンへデータが転送できない	パソコン接続ケーブルが、パソコンおよび本体に確実に接続されていますか？	コネクタの勘合を確認する
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	

困った時（故障、異常と思われるとき）の問い合わせ先

株式会社ソーキ
システム事業部
〒348-8509
大阪市西区安治川2丁目１－８
電話06-6586-1404　FAX06-6586-5431

月～金　９:００～１７:００
（土日祭日、休業日、夏季休暇、冬期休暇、ゴールデンウィーク除く）

１２．仕様

１２－１．本体

検知方式

振動デバイスによる周波数特性検出方式

識別能力

空気、水（ブリーヂング水）、コンクリート（モルタル）

各種グラウト：お問い合わせください

締固め振動検知範囲（参考値：振動デバイスへのコンクリートの接触状況により変化します）

4．8m／S^2～150m／S^2

測定チャンネル

16チャンネル

表示

LCDモニタによるカラー表示

計測時間

1チャンネルあたり約0．5秒

振動デバイスケーブル長さ

標準5m、専用の振動デバイス延長ケーブル(CVD-01)にて50mまで可能

振動デバイス耐圧

0．3MPa（破壊限界）

日付機能

内蔵時計による　年/月/時/分/秒

記録イベント数

約400イベント

使用温湿度範囲

0～40℃　　　　　5～85％（結露なきこと）

保存温湿度範囲

0～40℃　　　　　5～85％（結露なきこと）

電源

AC90～110V【内蔵時計はバックアップ電池内蔵】

消費電力

約 25 VA

外形

280×200×110mm（突起部を除く）

重量

2．8kgr

１２－２．ターミナルボックス

測定チャンネル

16チャンネル

使用温湿度範囲

0～40℃　　　　　5～85％（結露なきこと）

保存温湿度範囲

0～40℃　　　　　5～85％（結露なきこと）

外形

240×140×60mm（突起部を除く）

重量

1kgr

１２－３．付属品

・ターミナルボックス接続ケーブル（CT－01）

・電源ケーブル（CPS－01）

・　パソコン接続ケーブル（CPC－01）

・　USB接続ケーブル（USB－01）

・データ転送ソフトCD－ROM

・取扱説明書及び保証書（本書）

保証書

製品名　コンクリート締固め検知システム
型式　CIFD－４

保証期間　ご購入日　　年　　月　　日 より1年間
保証品：本体、ターミナルボックス、ターミナルボックス接続ケーブル
電源ケーブル、パソコン接続ケーブル、パソコン記録用CD－ROM

保証は保証規定に基づき無償修理をお約束するものです。

保証規定

1．無償修理について

この製品は厳密な品質管理及び検査を経て出荷されております。お客様が正常に使用さている状態で、ご購入後1年以内に万一故障した場合は、無償修理させていただきますので、お買い上げの販売店あるいは下記連絡先に、故障状況、製品のシリアルNoをご連絡ください。

保証期間内／外を問わず修理に際しては、製品及び本書を販売店あるいは下記連絡先にお持ち込みいただく事を原則とさせていただきます。遠隔地などの場合で、製品を送付される場合の費用はお客様の負担となります。運送中の製品の破損、紛失については一切責任を負いかねますので、ご送付に際しては信用のおける運送業者をご利用ください。

2．保証期間内でも下記の場合は有償（修理可能な場合）になります。

1）本書の提示がない場合。

2）不適切な使用状態及び使用方法（取扱説明書に記載していない操作、落下、衝撃、水没、水掛かり、機器内部へのコンクリート、モルタル、砂、泥、水の入り込みなど）により生じた故障の場合。

3）保管上の不備（高温多湿や化学薬品の入った場所での保管など）により生じた故障の場合。

4）風水害・地震・火災・落雷その他の天災地変及び戦争・暴動などによる故障・損傷の場合。

5）お買い上げ後の移動、落下あるいは輸送により生じた故障の場合。

6）弊社以外で修理・改造されたもの。

7）バックアップ用内蔵電池の消耗による交換

3．本製品の故障に起因する付随的損害（データ採取に要した緒費用、データが採取できなかったことによる損害、精神的損害など）の補償には応じかねます。

4．その他

修理依頼に際しては、不具合の状況を説明するメモなどを添付してください。

本書は日本国内においてのみ有効です。

（THIS WARRANTY IS VAILD ONLY IN JAPAN）

連絡先
曙ブレーキ工業株式会社
電子応用技術部
〒348-8509埼玉県羽生市東５－４－71
TEL （048）560-1518
FAX （048）560-3108

■ 振動デバイスの保証について

振動デバイスは厳重な出荷試験を行って出荷していますが、適切な温湿度で保管（０～40℃ ５～８５％（結露なきこと））及び適切な取り扱い（衝撃や、検知面に外力を加える等なきこと)されていたにも関わらずご購入後１年以内に万一、振動デバイスを検知物に取付ける前に故障していた場合に限り、代替品と交換させていただきます。
振動デバイスの故障に起因する付随的損害（データ採取に要した緒費用、データが採取できなかったことによる損害、精神的損害など）の補償には応じかねます。

代替品の交換は下記連絡先に振動デバイスを、お持ち込みいただく事を原則とさせていただきます。遠隔地などの場合で、振動デバイスを送付される場合の費用はお客様の負担となります。

連絡先
曙ブレーキ工業株式会社
電子応用技術部
〒348-8509埼玉県羽生市東５－４－71
TEL (048)560-1518
FAX (048)560-3108

曙ブレーキ工業株式会社
電子応用技術部
〒348-8509埼玉県羽生市東5－4－71
TEL （048）560-1518
FAX （048）560-3108
http://www.akebono-brake.com/

無断複製及び転載を禁ず

■本取扱い説明書の内容は、性能・機能の向上などにより予告なく変更することがあります。

2011/06/16